

Teamwork-Konzept

# Sofortbelastung im Unterkiefer bei Zahnlosigkeit

| Dr. Dr. Rainer Fangmann

Der zahnlose Unterkiefer stellt für Patient wie Behandler eine Herausforderung dar. Prothesen sitzen selten wirklich fest, Einschränkungen beim Sprechen und Essen sind nicht selten, die Resorption des Kieferknochens schreitet voran. Eine implantatgetragene Prothese kann bei diesen Problemen Abhilfe schaffen.

## Das Vorgehen mit dem ICX-Fangmann Aufbau

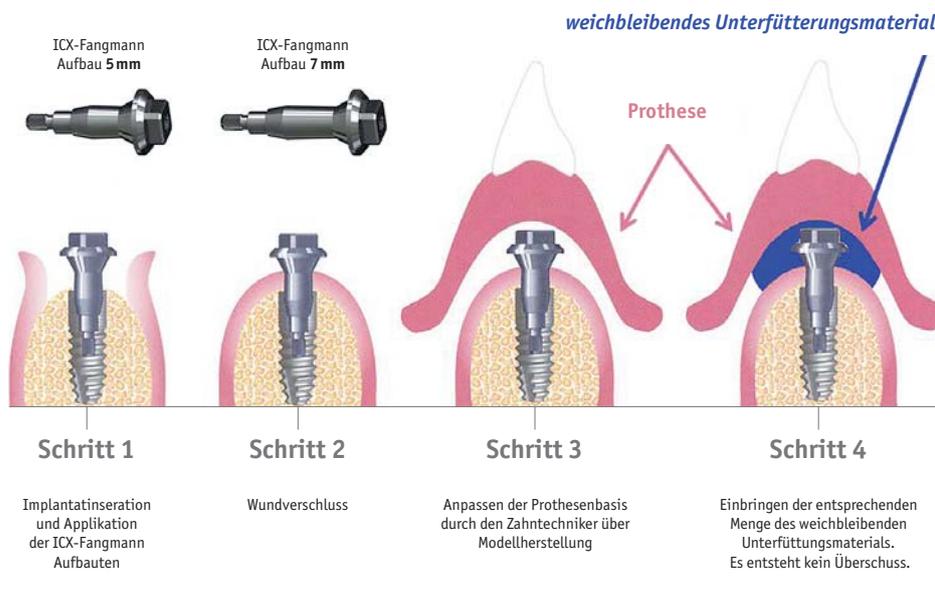


Abb. 1: Darstellung des technischen Ablaufes.

Vor 20 Jahren eruierte Misch<sup>1</sup> den Grad der Zufriedenheit von Patienten mit totalem Zahnersatz anhand eines Fragebogens. 82 Prozent der Studienteilnehmer waren mit der Funktion des Zahnersatzes im Unterkiefer nicht zufrieden. 64 Prozent bezeichneten die Unterkieferprothese als unkomfortabel. 63 Prozent beklagten lockere Unterkieferprothesen beim Essen und Sprechen.

Bei Prothesenträgern tritt im Vergleich zu Patienten mit unversorgten Kiefern im Unterkiefer sowohl in vertikaler als auch in labio-lingualer Richtung eine höhere Resorption auf,<sup>2,3,4</sup> wobei im Rahmen der Resorption der Abstand von der Unterkieferbasis zur unteren Begrenzung des Foramen mentale unbeeinflusst bleibt.<sup>5</sup> Ungleichmäßige Belastungen des Prothesenlagers durch Inkongruenzen mit der Prothesenbasis

führen zwangsläufig zu einem schnelleren Knochenabbau des Prothesenlagers.<sup>6,7,8</sup>

Untersuchungen zur Alveolarkammresorption bei mit implantatgestützten Prothesen zeigen erfolgreiche Ergebnisse mit signifikant reduzierten und zum Teil aufgehobenen Resorptionsvorgängen im Unterkiefer.<sup>9,10</sup> Bei rein auf anterioren Implantaten getragenen Prothesen konnte nicht nur der Knochenerhalt, sondern zum Teil eine Knochenerhöhung nachgewiesen werden.<sup>11</sup> Eine Verbesserung der Kaufunktion zeigte sich in allen klinisch-experimentellen Untersuchungen mit auf Implantaten gestützten Totalprothesen.<sup>12</sup>

Seit Erstpublikation durch Ledermann<sup>13</sup> gibt es heute eine mehr als 35-jährige klinische Erfahrung bezogen auf die Versorgung des zahnlosen Unterkiefers mittels Sofortbelastung.

Eine Sofortbelastung von mindestens vier Implantaten in der interforaminalen Unterkieferzone mit einer Deckprothese zeigt eine durchschnittliche Überlebensrate um 98 Prozent, wobei die intraossäre Implantatlänge größer als 9 mm sein sollte. Diese Sofortbelastung transgingivaler Fixtoren ermöglicht eine schnelle prothetische Rehabilitation bei nur einem implantatchirurgischen Eingriff. Diese Minimierung der Anzahl an operativen Eingriffen scheint besonders für Patienten im

# >> 3D unlimited!

Die erste 3D Flatrate mit Prepaid Option



Noch nie war der  
Einstieg in 3D Röntgen  
so attraktiv und flexibel!

## PaX-Duo3D 8.5

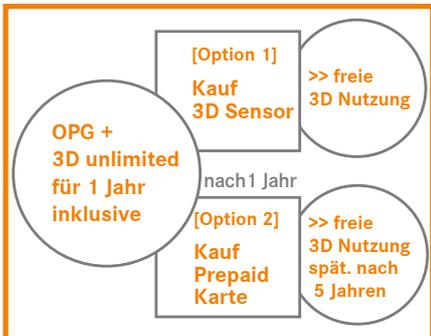
DVT - Multi FOV [8.5x8.5 - 5x5], OPG 2-in-1



>> Top OPG Qualität - unlimited



>> Flatrate mit unlimitierter Anzahl  
3D Aufnahmen im 1. Jahr



>> maximale Flexibilität je nach Option  
und Nutzungsverhalten

Profitieren Sie vom attraktiven Einstiegspreis für das in Deutschland über 100-fach bewährte Top 3D Multifunktionsgerät Duo3D und entscheiden Sie nach einem Jahr ganz flexibel, in Abhängigkeit Ihrer 3D Nutzung, welches 3D Modell für Ihre Praxis das profitabelste ist: „Kauf des 3D Sensors“ oder „3D Prepaid“.

\* 2 Jahre Garantie auf Sensoren und Röntgenröhre



>> mit Freischaltoption für  
FOV 12 x 8.5 cm

**3D unlimited!**  
**ab 58.900 €!**  
netto  
 >> inkl. 1 Jahr 3D Flatrate  
 >> Prepaid/Kaufoption  
 >> 2 Jahre Garantie\*  
 >> gültig bis 31.03.2012

Das Spitzen DVT/OPG  
für die innovative Praxis.

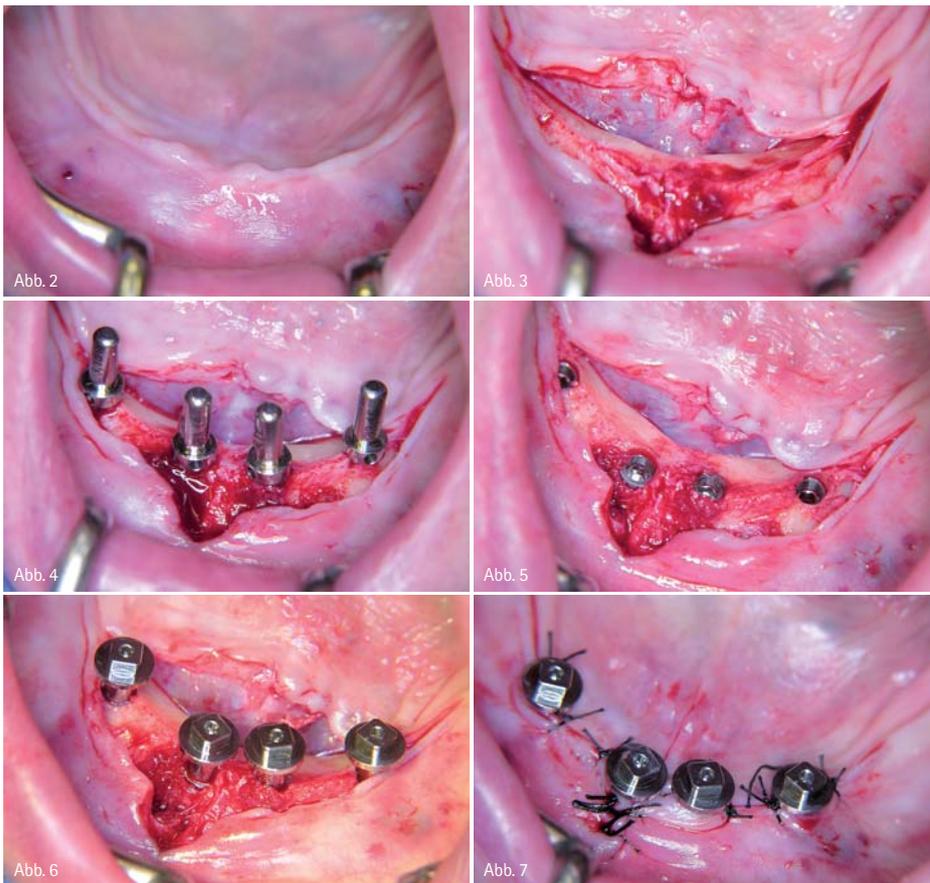


Abb. 2: Intraorale Situation präoperativ. – Abb. 3: Darstellung des intraoperativen Situs. – Abb. 4: Implantatbettvorbohrung mit Richtungsgebern. – Abb. 5: Insetierte ICX-Implant-Implantate. – Abb. 6: Handfest eingebrachte ICX-Fangmann-Aufbauten. – Abb. 7: Zustand nach Wundverschluss.

fortgeschrittenen Alter oder mit erhöhtem operativen Behandlungsrisiko günstig zu sein. Ferner sind der Wunsch nach sofortbelastbaren Implantaten und die schnelle prothetische Versorgung heute entscheidende Marketingargumente. Dieses Verlangen wird seitens der Implantathersteller mit speziell für den zahnlosen Unterkiefer entwickelten Konzepten der Sofortversorgung und

-belastung bedient. Hierbei handelt es sich um Verfahren, die ausdrücklich für die implantatchirurgische und -prothetische Versorgung aus der Hand eines Behandlers entwickelt wurden. Beispielhafte Konzepte sind: FRIALOC-System<sup>14,15</sup> und SynCone-Konzept<sup>16</sup> (Firma DENTSPLY Friadent), All-on-Four-Konzept<sup>17</sup> der Firma Nobel Biocare und das SKY fast & fixed-Konzept<sup>18</sup> der Firma bredent.

Diese „Ein-Behandler-Konzepte“ geben größtenteils eine prothetische Abschlussversorgung bei in mancher Hinsicht eingeschränkter Wahlmöglichkeit für den Patienten vor. Diese Behandlungskonzepte finden nur bedingt Akzeptanz im Teamwork-Konzept zwischen chirurgischen und prothetischen Implantologen, wie dieses zwischen einem Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen/Oralchirurgen und dem Hauszahnarzt stattfindet.

Deshalb wurde ein spezielles Behandlungskonzept entwickelt, das einerseits der Teamworkstruktur entspricht und andererseits wichtige Faktoren bei der Prothetik der implantologischen Sofortversorgung und -belastung berücksichtigt.

Dieses sind die sofortige primäre Verblockung und die Vermeidung der Überbelastung.

Die sofortige primäre Verblockung ist ein entscheidender Punkt für die sichere Einheilung. Bevorzugt über einen Steg oder auch über die Suprakonstruktion werden die Implantate gegeneinander abgestützt und eingeschient. So kann die zuverlässige Einheilung sichergestellt werden.<sup>19</sup> Die Überbelastung kann innerhalb kürzester Zeit zur Lockerung und damit zum Verlust eines Implantates<sup>20,21,22</sup> führen.

Daher gilt: keinerlei Überbelastung während der Implantateinheilungsphase bei entsprechender und vorausgesetzter Patientencompliance.

### Behandlungskonzept

Es wurde ein Behandlungskonzept<sup>23,24</sup> der transgingivalen Einheilung mit Sofortbelastung über eine weichbleibende Unterfütterung der Unterkie-



Abb. 8: Basal ausgeschliffene Prothese auf dem Modell. – Abb. 9: Ausgeschliffene Prothese von basalseits. – Abb. 10: Prothese mit dem weichbleibenden Unterfütterungsmaterial Ufi Gel SC.



Abb. 11



Abb. 12

Abb. 11: Zustand 14 Tage postoperativ. – Abb. 12: Eine intraorale Situation während der Implantateinheilungsphase 10. postoperative Woche.

fervollprothese, die von basal entsprechend zahntechnisch vorbereitet wurde, angewandt.

Die Vorgehensweise ist wie folgt (Abb. 1): Die Implantation erfolgt in typischer Art und Weise (Abb. 2–6). Nach dem Wundverschluss (Abb. 7) wird ein Alginatabdruck genommen. Es erfolgt die Modellherstellung (Abb. 8) und das Ausschleifen der Prothese basalseits (Abb. 9). Alternativ wird präoperativ eine Interimsprothese mit entsprechendem basalen Freiraum für die Aufnahme der ICX-Fangmann-Abutments hergestellt. Die Prothese wird mit dem weichbleibenden Unterfütterungsmaterial basalseits unterfüttert. Die Menge sollte derart dosiert sein, dass es zu keiner Überschussbildung kommt (Abb. 10). Die Prothese verbleibt für sieben Tage in situ. Am 7. Tag erfolgen eine Wundkontrolle und eine erneute Unterfütterung mit weichbleibendem Unterfütterungsmaterial. Wenn die Prothese Druckstellen aufweisen sollte, werden entsprechende Korrekturen vorgenommen. Am 14. Tag erfolgt die Nahtentfernung (Abb. 11) mit erneuter weichbleibenden Unterfütterung. Eine weitere Wundkontrolle und Erneuerung der Unterfütterung wird in der 6. postoperativen Woche durchgeführt. Ab der 10. postoperativen Woche ist die implantatprothetische Endversorgung durch den implantologischen Prothetiker möglich. Dieser kann vom Locator über eine Teleskoparbeit bis zum individuell gefrästen CAD/CAM-Steg jede prothetische Versorgung anwenden in Absprache mit entsprechenden Wünschen des Patienten. Trotz der beschränkten Reini-

gungsfähigkeit im Bereich der unterfütterten Prothesenbasis ist es bei keinem der Patienten zu einer Gingivitis in der Region der Unterfütterung oder der Durchtrittsregion unserer Aufbauten gekommen (Abb. 12). Das verwandte weichbleibende Unterfütterungsmaterial Ufi Gel SC/P (Firma VOCO) zeichnet durch eine glatte, hydrophobe Oberfläche aus, die dadurch eine Keim- und Pilzentwicklung reduziert. Zudem unterstützt die hohe Dauerelastizität, die Reißfestigkeit sowie die gute Dimensionsstabilität dieses Konzept.

Die prothetische Abschlussversorgung zeigt zum einen den dargestellten Patientenfall mit Locatoren® auf Implantaten (Abb. 13, 14 und 15 – Aufnahmen wurden von Zahnärztin Tomczak zur Verfügung gestellt) und zum anderen eine teleskopierende Versorgung auf dem ICX-Meso-Teleskop-Titanaufbau (Abb. 16, 17 und 18 – Aufnahmen wurden von Dr. Süllwold zur Verfügung gestellt).

Dieses Implantatsystem weist einen speziell konstruierten Aufbau auf, das ICX-Fangmann-Abutment (medentis medical), das einen Gingivaformer mit einem zirkulären Unterschnitt zur Aufnahme für das weichbleibende Unterfütterungsmaterial aufweist.

#### Betrachtungen zur Wirtschaftlichkeit

Die Dritte Mundgesundheitsstudie<sup>25,26</sup> ergab, dass 24,8 Prozent der 65- bis 74-Jährigen in der Bundesrepublik wenigstens in einem Kiefer zahnlos sind. Ein Viertel dieser Altersgruppe ist somit Interessent für eine anteriore implantologische Versorgung.

pay less. get more.

**semperdent**



Können sich Ihre Patienten schöne, neue Zähne nicht mehr leisten?



Semperdent berechnet grundsätzlich **Ja 22,50 Euro**

für eine Vollverblendung (andersartige Versorgung)

oder eine vestibuläre Verblendung (Regelversorgung)



Semperdent GmbH  
Tel. 02822. 98 1070  
www.semperdent.de

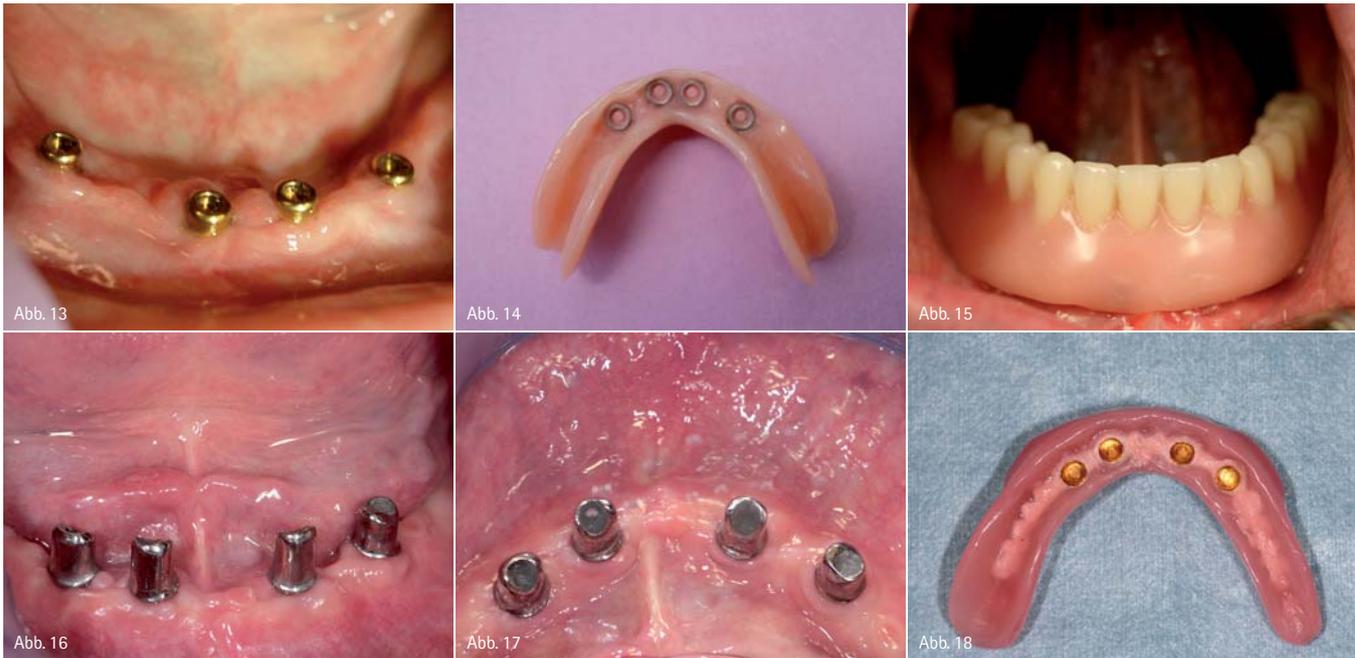


Abb. 13: Locatoren® in situ. – Abb. 14: Zahntechnisch ausgearbeitete Prothese von basal. – Abb. 15: Fertiggestellte Prothese in situ. – Abb. 16: ICX-Meso-Teleskop-Aufbau Titan bearbeitet und in situ von vestibulär. – Abb. 17: ICX-Meso-Teleskop-Aufbau Titan bearbeitet und in situ von okklusal. – Abb. 18: Zahntechnisch ausgearbeitete Prothese von basal.

Das wirtschaftliche Potenzial dieser Gruppe sieht laut Rentenversicherungsbericht für Männer in Westdeutschland die Höhe des durchschnittlichen monatlichen Gesamtrentenzahlbetrags zum 1. Juli 2011 einen Betrag von 980 Euro vor. In Ostdeutschland betrug der entsprechende Wert 1.035 Euro. Bei Frauen in Westdeutschland lag die Höhe des Rentenzahlbetrags zum gleichen Zeitraum bei 676 Euro. In Ostdeutschland betrug der entsprechende Wert bei 888 Euro.<sup>27</sup> Folglich sollte die implantatchirurgische Versorgung nicht das Doppelte des durchschnittlichen monatlichen Gesamtrentenzahlbetrags überschreiten, um diese Altersgruppe als Interessent für eine anteriore implantologische Versorgung zu gewinnen. Dieses ist mit dem ICX-Implantat und dem entsprechenden Abutment möglich, da die Materialkosten unter 400 Euro bleiben. Auf der implantatprothetischen Seite existiert ein ICX-Meso-Teleskop-Aufbau aus Titan (39 Euro je Aufbau), der nach zahntechnischer Bearbeitung die Aufgabe des Primärteleskops übernimmt. Es bedarf keiner zahntechnischen Anfertigung einer Primärkrone, die wiederum auf einem Abutment verschraubt oder verklebt werden muss. Dieses stellt eine ä-

ußerst wirtschaftliche und behandlerfreundliche Lösung dar. Es vermeidet mögliche Fehlerquellen, da das Verbinden zwischen Abutment und Primärkrone entfällt.

#### Auswertung zu diesem Behandlungskonzept

Seit Einsatz des ICX-Fangmann-Abutments wurde dieses Behandlungskonzept auf prothetischer Seite von 13 prothetisch tätigen Kollegen angewandt. Es wurden pro Praxis  $3,25 \pm 1,71$  Patienten versorgt, wobei 61 Prozent der Implantate von fünf Kollegen versorgt wurden.

27 Patienten wurden bisher nach diesem Procedere versorgt. Es kamen je Patient nach diesem Konzept vier Implantate interforaminär zur Anwendung – insgesamt 108 Implantate. Ein Implantat ging in der prothetischen Anwendung verloren. Der Grund lag in der Erstverwendung durch den Prothetiker. Es wurde ein zu hohes Drehmoment angewandt und somit das Implantat aus seinem Knochenbett gelöst.

60 Prozent der Implantate wiesen den Durchmesser von 3,75 mm auf. 78,5 Prozent der Implantate hatten die Länge von 12,5 mm. 84,5 Prozent wiesen eine Länge größer gleich

12,5 mm auf, wobei alle Implantate eine Länge größer gleich 10 mm aufwiesen (Abb. 19).

20 Implantatpatienten wurden mit Lokatoren versorgt, sieben mit einer Teleskoparbeit. Im Rahmen der radiologischen Nachuntersuchungen mittels OPG zeigten sich keine Knochenabbauten an ICX-Implantat-Schultern.

#### Fazit

Das Konzept der sofortbelasteten Versorgung des zahnlosen Unterkiefers im Teamwork-Konzept für prothetische Interimsversorgung ist aufgrund des neuentwickelten ICX-Fangmann-Abutments einfach, kostenbewusst und ohne Einschränkungen nach bisherigem Erfahrungsstand umsetzbar.

Dieses Konzept bietet für den Patienten im Gegensatz zu den speziell für den Unterkiefer entwickelten Konzepten eine größere Freiheit betreffend der prothetischen Endversorgung. Die sofortbelastete Versorgung des zahnlosen Unterkiefers im Teamwork-Konzept kann dem Patienten bereits in der Osseointegrationsphase der Zahnimplantate eine Vorstellung über die Festigkeit des späteren Zahnersatzes geben. Folglich wird der Patient begrenzt in die Lage versetzt, aktiv an der Entscheidung über den definitiven pro-

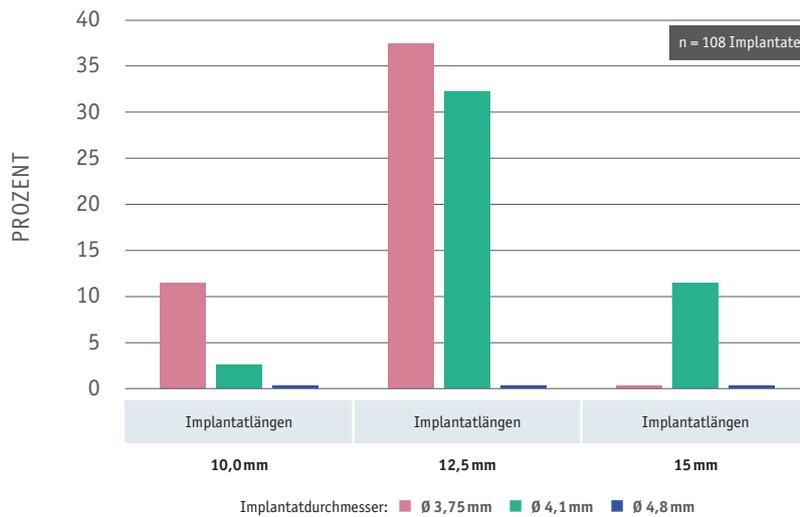


Abb. 19: Prozentuale Darstellung der verwendeten Implantatlängen und -durchmesser.

thetischen Zahnersatz bezogen auf die Abzugskräfte mitzuarbeiten. Wird die Interimsversorgung in ihrer Festigkeit bezogen auf die Abzugskräfte seitens des Patienten als ausreichend angesehen, kann die Locator®-Versorgung hinreichend sein, wobei zudem im Sinne des Patienten dann eine sehr wirtschaftliche Lösung gefunden wurde. Ist die Interimsversorgung in ihrer Festigkeit bezogen auf die Abzugskräfte nicht ausreichend, kann zum Beispiel auf einen individualgefrästen CAD/CAM-Steg mit und ohne Riegeltechnik zurückgegriffen werden. Auch die klassische Teleskoparbeit ist möglich und besticht durch ihre Behandlerfreundlichkeit, Einfachheit und Wirtschaftlichkeit durch den ICX-Meso-Teleskop-Aufbau Titan, der eine Befestigungsebene einspart.

### Zusammenfassung

Die Versorgung des zahnlosen Unterkiefers mittels Sofortbelastung weist seit der Erstpublikation durch Ledermann eine mehr als 35-jährige klinische Erfahrung auf. Die sofortbelastete Versorgung des zahnlosen Unterkiefers im Teamwork-Konzept über spezielle Aufbauten für prothetische Interimsversorgung über weichbleibende Unterfütterungsmaterialien ermöglicht dem Patienten eine unmittelbare prothetische Rehabilitation. Außerdem lässt dieses Konzept dem Patienten als auch dem prothetischen Implantologen alle Freiheiten bezogen auf

die definitiven prothetischen Versorgungsmöglichkeiten. Dem Patienten wird nun die Möglichkeit der Beurteilung seiner definitiven Prothetik bezogen auf die Abzugskräfte im Vorfeld der Versorgung gegeben. Zudem ist das beschriebene System eines der wirtschaftlichsten mit den größten prothetischen Freiheiten.

### Dankagung

Mein Dank gilt insbesondere den überweisenden Zahnarztpraxen Frau Picht (Jever), Herrn Dr. Schmidt (Wilhelmshaven), Herren Dres. Süllwold/Hützen (Wilhelmshaven) und Frau Weppner/Frau Tomczak (Schortens Grafenschaft), die die überwiesenen Patienten hervorragend prothetisch weiterversorgten. Nur durch kontinuierliche und enge Zusammenarbeit mit den überweisenden Zahnarztpraxen und den Zahntechniklaboratorien sind derartige Ergebnisse möglich.



## kontakt.

**Dr. med. Dr. med. dent.**

**Rainer Fangmann**

**M.Sc. Implantologie**

Gesundheitszentrum St. Willehad  
Luisenstraße 28  
26382 Wilhelmshaven  
E-Mail: drfangmann@gmx.de

**BIEWER medical**  
www.biewer-medical.com

**Exklusiv bei  
BIEWER medical**

Das Lachgas Komplettsystem sedaflow<sup>TM</sup> von BIEWER medical mit dem digitalen Flowmeter vom weltweiten Marktführer ACCUTRON. Spitzentechnologie für eine sichere und moderne Lachgas-Sedierung auf höchstem Niveau.

**Ihrer Anspruch – Ihr Vorteil**

**BIEWER medical Medizinprodukte**  
+49 (0) 261 988 290 60 Fax: -66  
www.biewer-medical.com