Ästhetik in der Implantologie

Autor_Priv.-Doz. Dr. Stefan Holst, **Co-Autoren** _Dr. Dr. Matthias Fenner, Hans Geiselhöringer

Die Implantologie ist heute zentraler Bestandteil moderner Therapieverfahren in der Zahnmedizin. Kontinuierliche Weiterentwicklungen der Materialien und angewandter Techniken ermöglichen eine hohe Zuverlässigkeit mit sehr guter Langzeitprognose für ein breit gefächertes Indikationsspektrum. Um den steigenden Anforderungen der Patienten gerecht zu werden, ist eine detaillierte Diagnostik und Planung unabdingbar. Insbesondere die Versorgung ästhetisch anspruchsvoller klinischer Situationen erfordert in vielen Fällen ein interdisziplinäres Behandlungskonzept. Im Folgenden werden einige grundlegende Aspekte diskutiert, die zu vorhersagbaren Ergebnissen implantatgetragener Frontzahnrestaurationen führen.

_**Dentale Implantate** sind in der Zahnmedizin mittlerweile fester Bestandteil für eine funktionelle und ästhetische Rehabilitation nach Zahnverlust. Ein Grund hierfür sind die sehr guten Langzeitergebnisse und ein immer breiter werdendes Behandlungsspektrum mit neuen Versorgungsmöglichkeiten, die insbesondere den ästhetischen Ansprüchen und der Zuverlässigkeit gerecht werden.

Aus einer anfänglich experimentellen Behandlungsform hat sich durch wissenschaftliche Forschung und technische Weiterentwicklungen mittlerweile ein etabliertes Therapieinstrument entwickelt, welches im Langzeitergebnis konventionelle Zahnersatzformen übertrifft.

Neben chirurgischen Techniken, die eine der jeweiligen Knochenqualität angepasste Aufbereitungstechnik des Knochenlagers sowie Augmentationstechniken (GBR, Sinuslift) und die Distraktionsosteogenese ermöglichen, steht heute eine große Auswahl an konfektionierten und individuellen prothetischen Aufbauteilen zur Verfügung. Diese erleichtern die Versorgung von Implantaten selbst unter schwierigeren Ausgangsbedingungen.

Eine Versorgung mit Implantaten schützt trotz der fortgeschrittenen Optimierung und einer gewissen Toleranzbreite der auf dem Markt befindlichen Systemkomponenten gegenüber Planungs- und Behandlungsfehlern nicht vor Behandlungsmisserfolgen. Daher sind profunde Kenntnisse über die Ursachen von Komplikationen sowie die grundsätzliche Berücksichtigung biologischer und biomechanischer Aspekte bei der Planung und Durchführung von implantatgetragenen Restaurationen unabdingbare Voraussetzung für eine erfolgreiche Implantatbehandlung.

Abb. 1_ Laborgefertigtes Wax-up zur Planung des chirurgisch-prothetischen Prozedere und als Diskussionsgrundlage für die Patientenaufklärung.
Abb. 2_ Adäsiv befestigtes Flügelprovisorium zum temporären Ersatz der zentralen Oberkieferschneidezähne ohne Präparation der palatinalen Zahnflächen.
Abb. 3_ Individuelles Zirkonabutment (Procera Zirconia, Nobel Biocare).

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 4

Abb. 5

Abb. 6

Während die Versorgung eines einzelnen Zahnes mit einem Implantat mittlerweile als Routine angesehen werden kann, stellt die Rehabilitation in der Oberkiefer-Frontzahnregion nach wie vor eine besondere Herausforderung für das Behandlungsteam dar.
Neben einer erfolgreichen Osseointegration des Implantates müssen insbesondere funktionelle und ästhetische Parameter berücksichtigt werden, um eine Versorgung zu erzielen, die perfekt mit der natürlichen Bezahnung harmonisiert.

_Patientenwünsche

Vor Beginn einer Behandlung dürfen die Wünsche des Patienten auf keinen Fall unberücksichtigt bleiben. Dabei müssen Punkte wie die Erwartungshaltung, die Compliance (die Bereitschaft, umfangreiche Maßnahmen zu tolerieren) und nicht zuletzt die Faktoren Zeitaufwand und finanzieller Umfang unter Berücksichtigung der klinischen Ausgangssituation diskutiert werden. Neben anatomisch/biologischen und technischen Grenzen sollten auch die Möglichkeiten seitens des Behandlers realistisch eingeschätzt werden. Wird kein Konsens zwischen Behandler und Patient hinsichtlich des gewünschten und realisierbaren Ergebnisses gefunden, ist unter Umständen ein Verzicht auf die Behandlung in Betracht zu ziehen. Vor allem in schwierigen Ausgangssituationen mit ausgeprägtem Hartgewebeverlust sollte der Patient vor Behandlungsbeginn aufgeklärt werden, dass verloren gegangenes Gewebe unter Umständen auf technischem Wege ergänzt werden muss (gingivafarbene Keramik). Aus forensischen Gründen stellt die Fotodokumentation der Ausgangssituation neben den Situationsmodellen mittlerweile ein unverzichtbares Hilfsmittel dar. Diese kann darüber hinaus als Diskussionsgrundlage für das Patientengespräch genutzt werden.

_Diagnostik

Bekannte Faktoren, die maßgeblich das Endergebnis beeinflussen, sind das vorhandene Knochenangebot, der morphologische Weichgewebetyp und eine korrekte dreidimensionale Positionierung des Implantates. Daneben tragen aber auch die Lückensituation (symmetrisch/asymmetrisch) und die Anzahl der fehlenden Zähne, bereits erfolgte Vorbehandlungen, die provisorische Versorgung sowie das Design und Material der prothetischen Aufbauteile und Kronen entscheidend zum Endergebnis bei. Auf den Situationsmodellen angefertigte Wax-ups können klinische Defizite und daraus resultierende Konsequenzen für die Behandlung verdeutlichen (Abb. 1).

_Strukturerhalt und langfristige Gewebestabilität

Wann immer möglich, sollte das primäre Ziel ein maximaler Erhalt vorhandener anatomischer Strukturen sein. So können nicht erhaltungswürdige Zähne oder Wurzelreste mithilfe kieferorthopädischer Extrusionen den dentogingivalen Komplex vor Extraktion und Implantation in koronale Richtung bewegen. Das resultierende Gewebeüberangebot beugt den zu erwartenden Umbauvorgängen des

Abb. 4_ Okklusale Ansicht eines inserierten Zirkonabutments. Grundvoraussetzung für ein langfristig stabiles Ergebnis sind Entzündungsfreiheit und eine ausreichende Dicke des periimplantären Gewebes.
Abb. 5_ Implantatgetragene Aluminiumoxidkrone (Verblendung: NobelRondo, Nobel Biocare).
Abb. 6_Individuelles Oxidkeramikabutment mit entsprechender Voll-keramikkrone. Der geschwungene Verlauf der Präparationsgrenze orientiert sich an der klinischen

Abb. 7–10_ Die Versorgung von zwei fehlenden Zähnen erfordert häufig verlängerte approximale Kontaktbereiche, um das interimplantäre Gewebe zu stabilisieren.

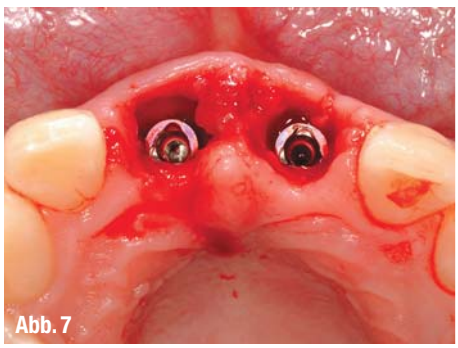


Abb. 7

Abb. 8

Abb. 9

Abb. 10

Hart- und Weichgewebes nach Implantat- und Abutmentinsertion vor. Zusätzlich unterstützen minimalinvasive Vorgehensweisen und die Verwendung mikrochirurgischer Instrumente und Nahtmaterialien das Konzept des maximalen Strukturerhaltes und fördern die Heilung nach chirurgischen Maßnahmen. Während vor der Implantatinsertion ein ausreichendes Knochenangebot geschaffen werden muss, um eine langfristige funktionelle Stabilität zu gewährleisten, dürfen das Weichgewebeangebot und der Gingivatyp nicht unberücksichtigt bleiben. Insbesondere ein zu dünnes Weichgewebe birgt langfristig die Gefahr einer vestibulären Rezession mit einer resultierenden Verlängerung der klinischen Krone und unter Umständen der Freilegung des Abutments.

_Provisorische Phase

Provisorische Restaurationen sind ein unverzichtbares Hilfsmittel zur Ausformung, Vorbereitung und Stabilisierung der periimplantären Weichgewebe während der Einheilphase und zur Evaluation ästhetischer Parameter vor der definitiven prothetischen Restauration. Während verschraubte Sofortprovisorien nach Implantatinsertion die Weichgewebe zwar ideal stabilisieren können, lassen die anatomischen Gegebenheiten ein entsprechendes Sofortversorgungskonzept im anterioren Oberkiefer nicht in jedem Fall zu. Eine sehr verlässliche und in ihrer Handhabung einfache Lösung stellen in vielen Fällen Flügelprovisorien dar. Durch die adhäsive Befestigung an den die Lücke begrenzenden Nachbarzähnen können sie während der gesamten Behandlung verwendet und immer wieder an die jeweilige Situation angepasst werden (nach Extraktion, Augmentation, Implantation) (Abb. 2).

_Abutments

Während das Vorhandensein oder das Fehlen der interproximalen Papille von der Höhe des krestalen Knochens und der Lokalisation des Kontaktpunktes der klinischen Kronen abhängt, unterstützt ein adäquat konturiertes Abutment zusätzlich die Weichgewebe. Konfektionierte Aufbauteile eignen sich sehr gut für Einzelzahnversorgungen im posterioren Seitenzahnbereich. Für ästhetisch anspruchsvolle Frontzahnrestaurationen sind dagegen individuell auf die jeweilige klinische Situation angefertigte Komponenten unabdingbar. Neben ästhetischen Gesichtspunkten stellen vor allem die Biokompatibilität und eine langfristige Stabilität die Hauptkriterien für die Materialauswahl dar. Während in den 80er- und 90er-Jahren überwiegend gegossene Edelmetallabutments verwendet wurden, sind heute hochfeste Oxidkeramiken (v.a. Zirkonoxid) als Standard anzusehen (Abb. 3). Neben dem industriellen Herstellungsverfahren (CAD/CAM) und damit einhergehenden guten mechanischen Eigenschaften zeigen die Materialien sehr vorteilhafte biologische Eigenschaften. Studien konnten belegen, dass es zu einer verbesserten Weichgewebeadaptation und weniger Plaque- und Bakterienakkumulation kommt. Weniger entzündliche Reaktionen führen wiederum zu langfristig stabileren klinischen Ergebnissen (Abb. 4 und 5).

_Befestigung der Kronen

Ob eine Restauration verschraubt oder zementiert wird, hängt von der Präferenz des Behandlers und der vestibulo-oralen Positionierung des Implanta-

_Kontakt cosmetic dentistry

Priv.-Doz. Dr. med. dent. Stefan Holst
Zahnklinik 2 – Zahnärztliche Prothetik
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Glückstr. 11
91054 Erlangen
Tel.: 0 91 31/8 53 59 95
0 91 31/8 53 36 04
Fax: 0 91 31/8 53 67 81
E-Mail:
sholst@prothetikerlangen.de

tes ab. Ein palatinal gelegener Schraubenzugang ermöglicht eine Verschraubung. Die Vorteile liegen in einem möglichen späteren Zugang zur Schraube und in der Vermeidung von Zementresten im periimplantären Weichgewebe. Als Nachteile sind eine größere Gefahr von Keramikabplatzungen aufgrund der diskontinuierlichen Keramikfläche und mögliche biomechanische und Hygieneprobleme bei zu ausladenden Überhängen anzusehen. Zementierte Suprakonstruktionen erlauben dagegen eine den anatomischen Voraussetzungen entsprechende Gestaltung des Abutments. Nicht ideal positionierte/angulierte Implantate können sehr leicht ausgeglichen werden. Ein weiterer großer Vorteil ist, dass die Abutments sehr frühzeitig inseriert werden können und bis zur Stabilisierung der Weichgewebe ein konventionelles Kunststoffprovisorium die Zahnkrone ersetzt. Bei zementierten Suprakonstruktionen sollte generell eine nur leicht subgingival gelegene Präparationsgrenze verwendet werden, um Zementreste komplett entfernen zu können (Abb. 6).

_Definitive Restauration

Vor Anfertigung der definitiven Restauration sollte in jedem Fall auf eine Ausheilung und Stabilisierung der Weichgewebe geachtet werden. Studien haben gezeigt, dass es auch drei Monate nach Abutmenteingliederung noch zu Umbauvorgängen kommen kann. Die Wahl des Restaurationsmaterials hängt in erster Linie von den Präferenzen des Behandlers und dem Können des Zahntechnikers ab (Abb. 7–10).

_Zusammenfassung

Mit den heute auf dem Markt befindlichen Implantatsystemen lassen sich sehr gute und langfristig stabile Ergebnisse erzielen. Der Behandlungserfolg hängt jedoch nicht allein von den verwendeten Systemkomponenten und Materialien ab. Vielmehr müssen komplexe klinische Situationen vom behandelnden Zahnarzt erkannt, analysiert und in der Planung bedacht werden. Ein sehr wichtiger Punkt für jeden implantologisch tätigen Zahnarzt sollte auch die genaue Analyse von Misserfolgen und auftretenden Problemen sein. Nur so können zukünftige Fehler vermieden und die Erfolgsraten in der eigenen Behandlungspraxis gesteigert werden.

_Danksagung

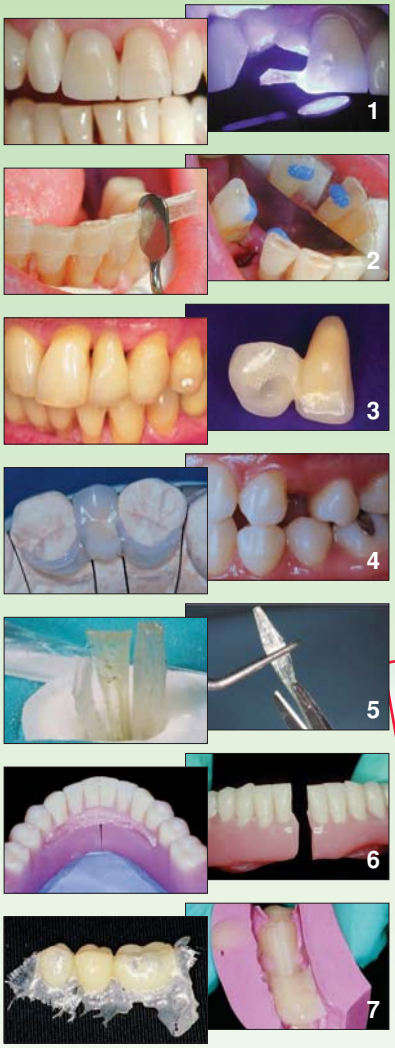
Der Autor bedankt sich bei ZTM E.A. Hegenbarth (Zenline Dental, Bruchköbel) für die Anfertigung der zahntechnischen Arbeiten und der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Erlangen (Direktor: Prof. Dr. Dr. F. W. Neukam) für die Implantationen._

ANZEIGE

www.sticktech.com

everStick®
Verstärkungsfasern

FRC Composite ermöglichen kreative Lösungen für



1. direkte Komposit-Brücken
2. direkte Schienungen/ Retainer
3. indirekte ästhetische Brücken
4. indirekte Klebe-restaurationen (metallfrei)
5. individuelle Glasfaser-Stiftaufbauten
6. Verstärkung von Prothesenkunststoffen
7. Verstärkung von Acrylat-Provisorien.

everStick® besteht aus PMMA-beschichteten, in lichthärtendem Komposit eingebetteten Glasfasern. Diese Faserstränge lassen sich chemisch an Kunststoffe und Dentin bonden.

Fordern Sie noch heute unsere **everStick®**-Broschüre an, die Ihnen die vielseitigen Möglichkeiten von **everStick®** erläutert!

StickTech

LOSER & CO
öfter mal was Gutes...

LOSER & CO GMBH · VERTRIEB VON DENTALPRODUKTEN
BENZSTRASSE 1c, D-51381 LEVERKUSEN
TELEFON: 0 21 71/70 66 70, FAX: 0 21 71/70 66 66
email: info@loser.de