

Angulierte Schraubenzugänge bei Implantat-Suprastrukturen

Vorteile in Ästhetik, Funktion, Parodontalhygiene und Reparaturfreundlichkeit

Ein Patient mit einem atrophierten Kieferkamm ist im Oberkiefer nach der Diagnostik anhand von DVT-Aufnahmen mit sechs XiVE-Implantaten versorgt worden und soll mithilfe des SmartFix-Konzepts eine verschraubte Versorgung im Oberkiefer bekommen. Im Folgenden finden Sie die Abrechnungspositionen nach der neuen GOZ. Die Abrechnungspositionen sind getreu der Falldokumentation gewählt.

Es werden sechs XiVE-Implantate regio 16, 12, 11, 21, 22, 26 mit einer verschraubten Brückenkonstruktion versorgt.

GOZ 0030

Aufstellen eines Kostenvoranschlags für die Suprakonstruktion

- Hinweis: Bei Durchführung und Berechnung von funktionsanalytischen Leistungen (GOZ 8000 ff.) im Rahmen der Suprakonstruktion kann für diesen Kostenvoranschlag die GOZ 0040 in Ansatz gebracht werden.

GOZ 0060

Abformung beider Kiefer für Situationsmodelle und einfache Bissfixierung einschließlich Auswertung zur Diagnose und Planung

- Hinweis: Zzgl. Material- und Laborkosten

6x GOZ 9050

Auswechseln eines Sekundärteils in der rekonstruktiven Phase

- Hinweis: Je Implantat höchstens **dreimal** und nur höchstens einmal je Sitzung berechnungsfähig
- Nicht in gleicher Sitzung mit der Implantation oder Freilegung
- Zzgl. Materialkosten für Abdruckpfosten

GOZ 5170

Anatomische Abformung des Kiefers mit individuellem Löffel bei ungünstigen Zahnbogen- und Kieferformen und/oder tief ansetzenden Bändern oder spezielle Abformung zur Remontage, je Kiefer

- Zzgl. Material- und Laborkosten für individuellen Löffel

6x GOZ 9050

Auswechseln eines Sekundärteils in der rekonstruktiven Phase

- Hinweis: Je Implantat höchstens **dreimal** und nur höchstens einmal je Sitzung berechnungsfähig
- Einprobe des Titangerüsts

6x GOZ 9050

Auswechseln eines Sekundärteils in der rekonstruktiven Phase

- Hinweis: Je Implantat höchstens **dreimal** und nur höchstens einmal je Sitzung berechnungsfähig
- Eingliederung der endgültigen Konstruktion

4x GOZ 5000

Versorgung eines Lückengebisses durch eine Brücke oder Prothese; je Pfeilerzahn oder Implantat als Brücken- oder Prothesenanker mit einer Vollkrone

- Hinweis: Für die Implantate 16, 12, 22 und 26 berechnungsfähig
- Zzgl. Laborkosten des Titangerüsts von ATLANTIS-ISUS
- Zzgl. Material- und Laborkosten für die Brückenkonstruktion
- Hinweis: Eine separate Berechnung des Verschlusses der Schraubkanäle ist nicht möglich.

2x GOZ 22000

Versorgung eines Zahns oder Implantats durch eine Vollkrone
(Tangentialpräparation)

- Hinweis: Für die Implantate 11 und 21 berechnungsfähig
- Hinweis: Eine separate Berechnung des Verschlusses der Schraubkanäle ist nicht möglich.

2x GOZ 5070

Versorgung eines Lückengebisses durch eine Brücke oder Prothese;
Verbindung von Kronen oder Einlagefüllungen durch Brückenglieder,
Prothesenspannen oder Stege, je zu überbrückende Spanne oder
Freiendsattel

**Ggf. zzgl. funktionsanalytische Leitungen
GOZ 8000 ff.**

GOZ 6190

Beratendes oder belehrendes Gespräch über Mundhygienestrategien,
Verhaltensmaßnahmen usw.

HINWEIS

Es sollte auf einen dem Behandlungsfall entsprechenden Steigerungsfaktor geachtet werden. Hierbei gilt es, die Kriterien des § 5 Abs. 2 GOZ zu berücksichtigen oder in besonderen Fällen auch mit einer abweichenden Vereinbarung nach § 2 Abs. 1 und 2 GOZ, die vor Behandlungsbeginn zu treffen ist, den Steigerungsfaktor von 3,5 zu überschreiten.

Die Abrechnungshinweise sind von der Autorin nach ausführlicher Recherche erstellt worden. Weitere Leistungen können hinzukommen. Eine Haftung und Gewähr wird ausgeschlossen.



Ute Rabing
www.ute-rabing.de

Angulierte Schraubenzugänge bei Implantat-Suprastrukturen

Vorteile in Ästhetik, Funktion, Parodontalhygiene und Reparaturfreundlichkeit

- 1. Abduo J, Lyons K:** Rationale for the use of CAD/CAM technology in implant prosthodontics.
Int J Dent. 2013; 2013: 768121 [Epub 2013 Apr 16].
- 2. Abduo J, Lyons K, Bennani V, Waddell N, Swain M:** Fit of screw-retained fixed implant frameworks fabricated by different methods: a systematic review.
Int J Prosthodont. 2011; 24 (3): 207-220.
- 3. Aparicio C, Perales P, Rangert B:** Tilted implants as an alternative to maxillary sinus grafting: a clinical, radiologic, and periotest study.
Clin Implant Dent Relat Res. 2001; 3 (1): 39-49.
- 4. Basa S, Varol A, Turker N:** Alternative bone expansion technique for immediate placement of implants in the edentulous posterior mandibular ridge: a clinical report.
Int J Oral Maxillofac Implants. 2004; 19 (4): 554-558.
- 5. Bayer G, Kistler F, Kistler S, Adler S, Neugebauer J:** Sofortversorgung mit reduzierter Implantatanzahl. Wissenschaftliche Konzeption und klinische Ergebnisse.
Berlin: Quintessenz Verlag; 2011.
- 6. Calandriello R, Tomatis M:** Simplified treatment of the atrophic posterior maxilla via immediate/early function and tilted implants: A prospective 1-year clinical study.
Clin Implant Dent Relat Res. 2005; 7 Suppl 1: S1-S12.
- 7. Graziani F, Donos N, Needleman I, Gabriele M, Tonetti M:** Comparison of implant survival following sinus floor augmentation procedures with implants placed in pristine posterior maxillary bone: a systematic review.
Clin Oral Implants Res. 2004; 15 (6): 677-682.
- 8. Happe A, Schulte-Mattler V, Strassert C, Naumann M, Stimmelmayer M, Zoller JE, Rothamel D:** In vitro color changes of soft tissues caused by dyed fluorescent zirconia and nondyed, nonfluorescent zirconia in thin mucosa.
Int J Periodontics Restorative Dent. 2013; 33 (1): e1-e8.
- 9. Hjalmarsson L, Örtorp A, Smedberg JI, Jemt T:** Precision of fit to implants: a comparison of Cresco and Procera implant bridge frameworks.
Clin Implant Dent Relat Res. 2010; 12 (4): 271-280.
- 10. Katsoulis J, Pazera P, Mericske-Stern R:** Prosthetically driven, computer-guided implant planning for the edentulous maxilla: a model study.
Clin Implant Dent Relat Res. 2009; 11 (3): 238-245.
- 11. Krekmanov L, Kahn M, Rangert B, Lindström H:** Tilting of posterior mandibular and maxillary implants for improved prosthesis support.
Int J Oral Maxillofac Implants. 2000; 15 (3): 405-414.
- 12. Krennmair G, Fürhauser R, Krainhöfner M, Weinländer M, Piehslinger E:** Clinical outcome and prosthodontic compensation of tilted interforaminal implants for mandibular overdentures.
Int J Oral Maxillofac Implants. 2005; 20 (6): 923-929.

- 13. Maló P, Rangert B, Nobre M:** „All-on-Four“ immediate-function concept with Branemark System implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study.
Clin Implant Dent Relat Res. 2003; 5 Suppl 1: 2-9.
- 14. Neugebauer J, Adler S, Kistler F, Kistler S, Bayer G:** Der Einsatz von Kunststoffen bei der festsitzenden prothetischen Implantatversorgung.
ZWR, Das Deutsche Zahnärzteblatt. 2013; 122 (5): 242-245.
- 15. Neugebauer J, Stachulla G, Ritter L, Dreiseidler T, Mischkowski RA, Keeve E, Zöller JE:** Computer-aided manufacturing technologies for guided implant placement.
Expert Rev Med Devices. 2010; 7 (1): 113-129.
- 16. Rangert B, Sennerby L, Meredith N, Brunski J:** Design, maintenance and biomechanical considerations in implant placement.
Dent Update. 1997; 24 (10): 416-420.
- 17. Rosen A, Gynther G:** Implant treatment without bone grafting in edentulous severely resorbed maxillas: a long-term follow-up study.
J Oral Maxillofac Surg. 2007; 65 (5): 1010-1016.
- 18. Sethi A, Kaus T, Sochor P:** The use of angulated abutments in implant dentistry: five-year clinical results of an ongoing prospective study.
Int J Oral Maxillofac Implants. 2000; 15 (6): 801-810.

ANGULIERTE SCHRAUBENZUGÄNGE BEI IMPLANTAT-SUPRASTRUKTUREN

Vorteile in Ästhetik, Funktion, Parodontalhygiene und Reparaturfreundlichkeit

Patienten mit stark reduziertem oder nicht mehr erhaltungswürdigem Zahnbestand sowie zahnlose Patienten fragen immer häufiger nach einer festsitzenden Versorgung. Diesem Wunsch kann in vielen Fällen mit dem SmartFix-Konzept entsprochen werden. Jedoch erweist sich in einem atrophierten Oberkiefer besonders bei reduzierter apikaler Basis die Positionierung der Implantate in der Front unter prothetischen Aspekten oftmals als schwierig. Mesial und distal sowie teilweise vestibulär unterschiedlich ausgerichtete Implantate mit bukkal oder inzisal liegenden Austrittsöffnungen der Schraubkanäle erschweren die prothetische Lösung. Mit angulierten Schraubenzugängen – Angulated Screw Access (ASA) – lassen sich jedoch solche Probleme weitgehend lösen.

Die Erwartungen eines bereits oder in absehbarer Zeit zahnlosen Patienten an seine künftige Implantatversorgung sind primär ein fester Sitz, ein hoher Kaukomfort sowie eine gute Hygiene- und Reparaturfreundlichkeit. Diesen kann mit dem SmartFix-Konzept in Form einer auf distal angulierten ANKYLOS- oder XiVE-Implantaten verschraubten Brücke zumeist sogar minimal-invasiv ohne augmentative Vorbehandlung funktional nachgekommen werden.¹⁷ Hierbei können die Implantate in der Unterkieferfront zumeist so positioniert werden, dass die Öffnungen der Schraubkanäle lingual zu liegen kommen. Eine entsprechende intraorale Ästhetik in der Oberkiefer-

front mit palatinal liegenden Schraubenaustrittsöffnungen ist jedoch schwieriger zu erreichen.

DAS SMARTFIX-KONZEPT

Eine funktionale und ästhetisch ansprechende prothetische Versorgung eines zahnlosen Kiefers ist ohne Implantat-Verankerung kaum mehr befriedigend lösbar. Andererseits ist die Insertion axialer, parallel zueinander ausgerichteter Implantate bei geringem Knochenangebot oder reduzierter apikaler Basis im Oberkiefer häufig nicht möglich. Hier greift das SmartFix-Konzept. Es ist ein effizientes und zeitsparendes implantatprothetisches Verfahren auf vier oder sechs ANKYLOS- beziehungsweise XiVE-Implantaten mit herausnehmbaren oder festsitzenden verschraubten Restaurationen mit Brücken oder Stegen zur Sofortversorgung von zahnlosen Patienten. Das SmartFix-Konzept fußt auf den Arbeiten der Arbeitsgruppe um Paulo Malo und dem Biomechaniker Bob Rangert^{13,16} sowie den langjährigen Erfahrungen niedergelassener Praktiker.⁵ Das residuale Knochenangebot wird optimal genutzt. Kritische anatomische Bereiche^{4,7} wie der nervus mandibularis im Unterkiefer oder der sinus maxillaris im Oberkiefer lassen sich umgehen. Posterior nach distal angulierte Implantate vergrößern das prothetische Unterstützungspolygon nach distal – ein entscheidender Faktor für eine langzeitstabile, festsitzende Restauration.



Abb. 1 Röntgenkontrollaufnahme nach Implantation von 6 XiVE-Implantaten mit unterschiedlicher Ausrichtung der Implantate in der Front



Abb. 2a und b Ungünstige Lage der Austrittsöffnungen aufgrund divergierender Implantatachsen



Abb. 2b



Abb. 2c und d Planung der nach palatinal verlagerten Austrittsöffnungen der Schraubkanäle ...



Abb. 2d ... mit gradgenauer Angabe der Neigungswinkel (ATLANTIS-ISUS Scan- und Designcenter)



Abb. 3a und b Gemäß der Planung gefrästes Titan-Brückengerüst mit angulierten Schraubenzugängen für XiVE-MP-Aufbauten



Abb. 3b



Abb. 4a und b Detailaufnahmen der präzise und ...

Abb. 6a



Abb. 6b



Abb. 6c



Abb. 6a bis c Neuer Schraubendreher mit kugelförmigem Torxkopf und entsprechender Prothetikschaube zur abgewinkelten Verschraubung

Zudem können posterior, aufgrund der Angulation, längere Implantate eingebracht und somit eine Verankerung in der Kortikalis erreicht werden, was wiederum die Stabilität der Implantate erhöht.¹¹ Entgegen anfänglicher Bedenken ist für eine Osseointegration der Implantate keine axiale Belastung notwendig.¹² Der Knochenabbau anguliert gesetzter Implantate schreitet nach einem Jahr weniger rasch voran als bei axial platzierten.⁶ Die Insertion distal anguliert gesetzter Implantate hat sich mittlerweile als alternativer Behandlungsweg zu umfangreichen augmentativen Maßnahmen etabliert.^{3,6,11,13} Zudem erleichtert das minimal-invasive SmartFix-Konzept dem Patienten die Entscheidung für einen implantatchirurgischen Eingriff.

DIE PROBLEMSTELLUNG

Die finale, dreidimensionale Positionierung der Implantate wird durch die Anatomie der Kiefer und die Morphologie der Alveolarfortsätze bestimmt.¹⁸ Aufgrund der spongiösen Konsistenz des Oberkieferknochens sowie einer Inaktivitätsatrophie beim zahnlosen¹⁴ beziehungsweise einer vertikalen Kieferkamm-atrophie beim parodontal vorgeschädigten Patienten oder bei einer deutlich ausgeprägten reduzierten apikalen Basis ist die gewünschte prothetisch ausgerichtete Positionierung der Implantate in der Oberkieferfront jedoch limitiert.¹⁰ Das erfordert

chirurgisch notwendige Angulationen der Implantate auch im ästhetisch relevanten Frontzahnbereich. In direkter Verlängerung der Implantatachse bukkal oder vestibulär austretende Schraubkanäle wirken sich aber auf die Gestaltungsmöglichkeiten der Restauration aus. Die als Lösung infrage kommenden individuellen, abgewinkelten Abutments führen zu einer meist unerwünschten Kostensteigerung. Konfektionierte abgewinkelte Abutments wiederum haben den Nachteil, dass sie einen erhöhten Platzbedarf erfordern. Zudem weist ihre labiale Schulter eine Länge von drei Millimetern und mehr auf. Da die Gingiva im atrophierten Oberkiefer dafür jedoch meist kein hinreichendes Volumen mehr aufweist, kann der sichtbare Übergang vom Implantat zur Suprastruktur (Titanknie) die Frontzahnästhetik empfindlich stören.⁸

Die Implantatschulter mit einem Kompositschild zu versehen, ist aus hygienischen Gründen nicht vertretbar. Um daher in der Oberkieferfront prothetisch ungünstig positionierte Implantate funktional und ästhetisch versorgen zu können sowie eine einheitliche Einschubrichtung für die Versorgung zu schaffen, musste bisher letztendlich doch auf entsprechend angulierte, individuelle oder konfektionierte Abutments zurückgegriffen und die Suprakonstruktion im anterioren Bereich semipermanent zementiert werden (Abb. 1). »



Abb. 4b ... winkelgradgenau ausgefrästen Schraubenzugänge



Abb. 5a und b Entgegen der Neigung der Implantatachsen nach palatinal verlagerte Schraubkanäle



Abb. 5b



Abb. 7a und b Einfaches Handling und sichere Führung des Schraubendrehers auch bei starker Neigung



Abb. 7b

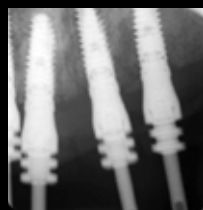


Abb. 8 Offene Abformung mit individuellem Löffel zur präzisen Übertragung der Implantatposition und -ausrichtung (Röntgenkontrollaufnahme)



Abb. 9a und b Spannungsfreier Sitz des gefrästen Titangerüsts bei der Einprobe am Patienten.



Abb. 9b

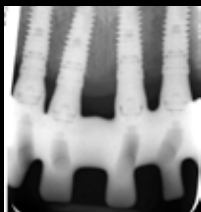


Abb. 9c Der Verlauf der angulierten Schraubenzugänge ist im Röntgenkontrollbild gut erkennbar.



Abb. 10a Zur Verklebung der Verblendschalen vorbereitetes Gerüst, ausgerichtet am Vorwall der Aufstellung, ...



Abb. 10 b ... Schraubkanäle mit Wachs verschlossen (a), verklebte Verblendschalen (b) und mit Komposit ...



Abb. 10c ... ohne Schwierigkeiten durch die angulierten Schraubenzugänge finalisiert (c).



Abb. 11a und b Nach wie vor gut zugängliche Austrittsöffnungen nach finaler Verblendung (Frontzahnbereich)



Abb. 11b Einfacher Zugang im Seitenzahnbereich



Abb. 12a bis c Final fertiggestellte Restauration mit anterior palatinaler und posterior okklusaler Verschraubung (vestibuläre Ansicht)



Abb. 12b Palatinale Ansicht



Abb. 12c Basale Ansicht



Abb. 13a bis c Final fertiggestellte Restauration mit anterior palatinaler und posterior okklusaler Verschraubung



Abb. 13b



Abb. 13c

ANGULIERTER SCHRAUBENZUGANG – DIE ALTERNATIVE LÖSUNG

Einen Ausweg aus diesem prothetischen „Dilemma“ bieten angulierte Schraubenzugänge mit einem frei definierbaren Neigungswinkel von bis zu 30 Grad, wie sie seit Neuestem für Brückenkonstruktionen aus Titan und Kobalt-Chrom von ATLANTIS-ISUS angefertigt werden können. Mit diesem Konstruktions- und Fräsverfahren ist es möglich, vor allem auch vestibulär angulierte Implantate in der Oberkieferfront mit geraden Abutments zu versehen oder die Austrittsöffnungen in ästhetisch nicht relevante Bereiche nach palatinal zu verlagern. Disparallelitäten und Neigungswinkel zwingen Zahnarzt und Zahntechniker nicht mehr zu Kompromissen. Ästhetische Defizite – sichtbares Titanknie bei nicht ausreichend dimensionierter Gingiva oder Farbdifferenzen auf den Vestibularflächen von Frontzahnkronen aufgrund labial verschlossener Schraubkanäle – werden vermieden (Abb. 2 bis 5).

Der im Verhältnis zur Ausrichtung der Prothetikschaube schräg verlaufende Schraubenzugang erfordert einen speziellen Schraubendreher. Sein kugelförmiger, sechszackiger Torxkopf gewährleistet

auch bei stärkerem Neigungswinkel eine sichere Führung und ein exaktes Fassen der Prothetikschaube mit dem entsprechenden Innenrund (Abb. 6 bis 7).

Voraussetzung für die hochpräzise Fertigung einer Implantatbrücke mit schräg gefrästen Schraubenzugängen ist auf Herstellerseite eine entsprechend moderne CAD/CAM-technologische Ausstattung¹⁵, wie sie im ATLANTIS-ISUS-Fräszentrum vorgehalten wird.¹ In der Praxis der Autoren wird daher auch seit mehr als sechs Jahren in Fällen von CAD/CAM-gefästen Suprastrukturen eng mit dem ATLANTIS-ISUS-Fräszentrum zusammen gearbeitet⁹.

DER WORKFLOW – UNVERÄNDERT BIS AUF EINE NEUIGKEIT

Entscheidend für einen effektiven wie effizienten Behandlungsablauf ist die enge und kooperative Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker in Form eines Backward Planning. Aufbauend auf einer DVT-Aufnahme für die Diagnostik erfolgen die chirurgische und prothetische Planung sowie die Anfertigung einer Röntgen- und OP-Schablone auf Grundlage einer ersten



Stephan Adler



Dr. Steffen Kistler



Dr. Frank Kistler



PD Dr. Jörg Neugebauer

Praxisklinik für Zahnheilkunde
Landsberg am Lech
www.implantate-landsberg.de

Aufstellung und Festlegung auf den Behandlungsumfang.¹⁵ Nach Insertion der Implantate ist das Hauptkriterium die exakte Übertragung der Positionen und die Ausrichtung der Implantate, um die passgenaue Winkelung der Schraubenzugänge umsetzen zu können. Hierzu wird die Situation in offener Abformung mit einem individuellen Löffel erfasst. Die Position der Implantatanaloge auf dem Modell wird mit einem intraoral verblockten Übertragungsschlüssel kontrolliert. Um im weiteren Verlauf jegliche Verzugsrisiken auszuschließen, kann der Übertragungsschlüssel anschließend in Metall gegossen und darüber die Bissnahme genommen werden. Hat der Zahntechniker die Aufbauten in der notwendigen Höhe ausgewählt, werden mit der Wachsaufstellung Ästhetik, Phonetik und intermaxilläre Distanz final kontrolliert. Im Scan- und Design-Center von ATLANTIS-ISUS wird dann anhand dieser Unterlagen das auf Abutmentniveau verschraubbare Brückengerüst digital konstruiert. Ist vom zahntechnischen Labor in Absprache mit dem Prothetiker der Designvorschlag korrigiert beziehungsweise freigegeben, wird im Fräszentrum das Gerüst aus dem vorgegebenen Materialblock präzisionsgefräst. Noch unverblendet wird das Gerüst intraoral auf seinen spannungsfreien Sitz und seine korrekte Bisslage hin kontrolliert (Abb. 8 bis 9).

Die Weiterverarbeitung im zahntechnischen Labor erfolgt in den gewohnten Schritten unter Verwendung eines Silikonschlüssels der vorhandenen Aufstellung. Moderne Verblendkomposite sind weitgehend verfärbungs- und plaqueresistent.¹⁴ Mit ihnen lassen sich eine sehr harmonische Rot-Weiß-Ästhetik und funktionell stabile Ergebnisse erzielen, was dem Patienten die Hygiene erleichtert. Als effiziente Alternative für die zahncolorierten Anteile können Verblendschalen verwendet werden. Die Putzkanäle sollten möglichst oberhalb der Lachlinie zu liegen kommen. Die angulierten Schraubenzugänge behindern die gewohnten Arbeitsschritte in keinster Weise (Abb. 10 bis 12).

Neu im Ablauf ist lediglich, dass für die „abgewinkelte“ intraorale Verschraubung der beschriebene spezielle Schraubendreher mit seinem kugelförmigen Torxkopf und die Prothetikschrauben mit dem entsprechenden Schraubenkopf verwendet werden müssen. Die Autoren haben gute Erfahrungen damit gemacht, die Schraubenzugänge zunächst nur temporär, zum Beispiel mit Teflonband, zu verschließen. So kann der Patient seine neue und für ihn noch ungewohnte Versorgung erst einmal Probe tragen, und das neuromuskuläre System hat Zeit, die neue Situation zu adaptieren. Zudem lässt sich dadurch die Restauration für eine zwischenzeitlich eventuell notwendig gewordene Unterfütterung oder funktionelle Remontage einfacher abnehmen. Der definitive Verschluss der Schraubenzugänge erfolgt mit Kompositmaterial.

DISKUSSION

Das SmartFix-Konzept ist ein zeitgemäßes, patientenorientiertes Therapiekonzept. Eine definitive Versorgung als verschraubte Konstruktion auf einer reduzierten Implantatanzahl bietet – neben dem weitgehend minimal-invasiven Eingriff ohne Augmentation – bisher schon den Vorteil des einfacheren Handlings und der leichten und sicheren Verankerung der Restauration. Sie ist zudem patientenfreundlich insofern, als bei Bedarf eine Nachbearbeitung rasch und ohne großen Aufwand erfolgen kann.¹⁴ Bei eventuell notwendig werdenden Adaptionen kann die Versorgung in der Regel ohne Beschädigung abgenommen werden. Dank der neuen Möglichkeit angulierter Schraubenzugänge bei ATLANTIS-ISUS Implantat-Suprastrukturen werden Zahnarzt und Zahntechniker nicht mehr zu ästhetischen und funktionalen Kompromissen gezwungen, die vielfach in Disparallelitäten und unterschiedlichen Neigungswinkeln der Implantate begründet liegen. Die Implantate können vielmehr gemäß der vorliegenden Anatomie der Kiefer und der Morphologie der Alveolarfortsätze inseriert werden. Aufwändige Augmentationen, die in ihrem ästhetischen Endergebnis nicht immer seriös vorhersagbar sind, können vermieden werden. Voraussetzung allerdings sind mit extrem hoher Passgenauigkeit aus Titan oder Kobalt-Chrom gefräste Strukturen, wie sie erst dank hochmoderner CAD/CAM-Technik möglich geworden sind.²

Hervorzuheben ist auch, dass im Vergleich zu Systemen anderer Anbieter, ATLANTIS-ISUS mit seinem maximal möglichen Neigungswinkel von 30 Grad dem Behandlerteam einen deutlich größeren Spielraum und mehr Flexibilität in der Konstruktion bietet. Das notwendige Instrumentarium ist überschaubar. Der spezielle Schraubendreher liegt gut in der Hand und die spezifischen Prothetikschrauben lassen sich sicher und fest anziehen. Der Behandlungsablauf wird effektiver und durch die Zeitersparnis und die Kostenminimierung auch effizienter.

Alles in allem dürfte sich die bisherige Bereitschaft der Patienten zum implantatchirurgischen Eingriff nach dem SmartFix-Konzept durch die ästhetische Optimierung aufgrund der angulierten Schraubenzugänge noch weiter steigern. Der Patient hat bereits Weiterempfehlungen ausgesprochen. ■



www.dentsplyimplants-magazin.de/14.2_adler

Zusatzinhalte der digitalen Ausgabe

- Dieser Artikel mit:
- kompletter Abrechnung
 - Literaturnachweis