

# Ästhetischer Einzelzahn-Ersatz nach Frontzahntrauma im Jugendalter

Implantation mit Xive und patientenindividuellem Atlantis Abutment in Kombination mit augmentativen Maßnahmen

Ein 18-jähriger Patient mit Zahnverlust in regio 11 nach einem Snowboard-Unfall im Alter von 14 Jahren wünscht eine feste Versorgung der Lücke. Aufgrund des großen Knochendefekts ist ein Knochenblockaugmentat geplant, welches später mit einem Einzelzahnimplantat mit individuellem Atlantis Abutment und Vollkeramikkrone versorgt werden soll.

Im Folgenden finden Sie die Abrechnungspositionen der GOZ, erstellt nach dem vorliegenden Fallbericht.

## Vorbereitende Maßnahmen:

Untersuchung des Patienten, Anfertigen eines DVTs, eingehende Diagnose und Beratung über die Therapiemöglichkeiten

### GOZ 0010

Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kiefererkrankungen, einschließlich Erhebung des Parodontalbefunds sowie Aufzeichnung des Befunds

oder

oder

### GOÄ 6

■ Hinweis: Folgende Leistungen müssen erbracht werden: Inspektion der Mundhöhle, Inspektion und Palpation der Zunge und beider Kiefergelenke sowie vollständiger Zahnstatus.

Vollständige körperliche Untersuchung mindestens eines der folgenden Organsysteme: ... das stomatognathe System, ... gegebenenfalls einschließlich Dokumentation

### GOÄ 34

■ Hinweis: Die Mindestdauer von 20 Minuten darf nicht unterschritten werden. Die Zeit muss auf der Rechnung erkennbar und detailliert in der Karteikarte dokumentiert sein.

Erörterung (Dauer mindestens 20 Minuten) der Auswirkungen einer Krankheit auf die Lebensgestaltung in unmittelbarem Zusammenhang mit der Feststellung oder erheblichen Verschlimmerung einer nachhaltig lebensverändernden oder lebensbedrohenden Erkrankung – gegebenenfalls einschließlich Planung eines operativen Eingriffs und Abwägung seiner Konsequenzen und Risiken –, einschließlich Beratung – gegebenenfalls unter Einbeziehung von Bezugspersonen

### GOÄ 5370

■ Hinweis: Aufgrund des reduzierten Gebührenrahmens in der Strahlendiagnostik ist ein Überschreiten des 1,8-fachen Faktors nur bis zum 2,5-fachen Steigerungsfaktor möglich.

Computergesteuerte Aufnahme im Kopfbereich

### GOÄ 5377

■ Hinweis: Dieser Zuschlag ist nur mit dem 1-fachen Gebührensatz berechnungsfähig.

Zuschlag für computergesteuerte Analyse – einschließlich speziell nachfolgender 3D-Rekonstruktion

### GOZ 0030

■ Hinweis: Sollten bei der Anfertigung der Suprakonstruktion funktionsanalytische Leistungen (8000 ff.) geplant sein, so kann hier die GOZ 0040 berechnet werden.

Aufstellung eines schriftlichen Heil- und Kostenplans

**GOZ 9000**

Implantatbezogene Analyse und Vermessung des Alveolarfortsatzes, des Kieferkörpers und der angrenzenden knöchernen Strukturen sowie der Schleimhaut, einschließlich metrischer Auswertung von radiologischen Befundunterlagen, Modellen und Fotos zur Feststellung der Implantatposition, ggf. mithilfe einer individuellen Schablone zur Diagnostik, einschließlich Implantatauswahl, je Kiefer

**In regio 11 Augmentation eines autologen Monoblocktransplantats aus regio 48 zusammen mit Knochenersatzmaterial und einer PRGF-Eigenblutmembran. Eine Marylandbrücke wurde als provisorische Versorgung eingegliedert. (Die Positionen für die Extraktion 48 und Aufbau der Schneidekante an Zahn 21 wurden nicht berücksichtigt.)**

**GOZ 0080**

Oberflächenanästhesie

- Je Kieferhälfte und Frontzahnbereich

**GOZ 0100 und/oder GOZ 0090**

Leitungs- bzw. Infiltrationsanästhesie

- Hinweis: GOZ 0090 mit entsprechender Begründung auch mehrmals berechnungsfähig
- Zzgl. Materialkosten Anästhetikum
- Sowohl im Oberkiefer regio 11 als auch im Unterkiefer regio 48

**GOZ 9140**

Intraorale Entnahme von Knochen außerhalb des Aufbaubereichs ggf. einschließlich Aufbereitung des Knochenmaterials und/oder der Aufnahmeregion einschließlich der notwendigen Versorgung der Entnahmestelle, je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich

- Hinweis: Wird ein Knochenblock entnommen und im Aufbaubereich mit Schrauben oder Osteosynthesemaßnahmen fixiert, kann die GOZ-Position mit der doppelten Gebühr berechnet werden.

**GOZ 9150**

Fixation oder Stabilisierung des Augmentats durch Osteosynthesemaßnahmen (z. B. Schrauben- oder Plattenosteosynthese oder Titanetze), je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich

- Hinweis: Zzgl. Materialkosten

**GOZ 9100**

Aufbau des Alveolarfortsatzes durch Augmentation ohne zusätzliche Stabilisierungsmaßnahmen, je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich

- Hinweis: Zzgl. Materialkosten für Knochenersatzmaterial

**GOZ 0530**

Zuschlag bei nichtstationärer Durchführung von zahnärztlich-chirurgischen Leistungen

**GOZ oder GOÄ ... analog § 6 Abs. 1**

Anwendung des PRGF-Systems (Aufbereitung von Vollblut, Herstellung verschiedener Plasmafraktionen und Gewinnung von autologem PRGF) gemäß § 6 Abs. 1 GOZ entsprechend der GOZ-Nr. ... – Leistungsbeschreibung der Gebührennummer

- Hinweis: Die Anwendung des PRGF-Systems ist weder in der GOZ, noch in der GOÄ geregelt. Deshalb hat die Praxis hier die Möglichkeit, auf eine Leistung zurückzugreifen, die nach Art, Zeit und Kostenaufwand einer vergleichbaren Position aus der GOZ oder GOÄ entspricht. Eine Möglichkeit wäre beispielsweise die GOÄ 2442.
- Zzgl. Materialkosten

**GOZ 5150**

Versorgung eines Lückengebisses mithilfe einer durch Adhäsivtechnik befestigten Brücke für die erste zu überbrückende Spanne

- Hinweis: Zzgl. Material- und Laborkosten

**GOÄ 5004**

Panoramaschichtaufnahme beider Kiefer

- Hinweis: Beim Einsatz digitaler Röntgentechnik ist ein Steigerungsfaktor bis 2,5 aufgrund der besonderen technischen Voraussetzung möglich.

**Zzgl. weiterer GOZ-Leistungen zur Nachkontrolle**

**Nach viermonatiger Einheilzeit des Augmentats Implantation eines Xive-S Implantats und Augmentation mit Knochenersatzmaterial, Abdeckung mit einer Kollagenmembran, Fixierung mit Titannägeln und Einbringen einer Fibrin-Eigenblutmembran.**

**GOÄ 1**

Beratung, auch telefonisch

**GOÄ 5**

Symptombezogene Untersuchung

**GOZ 0080**

Oberflächenanästhesie

- Je Kieferhälfte und Frontzahnbereich

**GOZ 0100 und/oder GOZ 0090**

Leitungs- bzw. Infiltrationsanästhesie

- Hinweis: GOZ 0090 mit entsprechender Begründung auch mehrmals berechnungsfähig
- Zzgl. Materialkosten Anästhetikum

**GOÄ 5004**

Panoramaschichtaufnahme beider Kiefer

- Hinweis: Beim Einsatz digitaler Röntgentechnik ist ein Steigerungsfaktor bis 2,5 aufgrund der besonderen technischen Voraussetzung möglich.

**GOZ 2290**

Entfernung einer Einlagefüllung, einer Krone, eines Brückenankers, Abtrennen eines Brückenglieds oder Stegs oder Ähnliches

**Ggf. GOZ 9160**

Entfernung von unter der Schleimhaut liegenden Materialien (z. B. Barrieren – einschließlich Fixierung, Osteosynthesematerial), je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich

**GOZ 9010**

Implantatinsertion, je Implantat  
 Präparieren einer Knochenkavität für ein enossales Implantat, Einsetzen einer Implantatschablone zur Überprüfung der Knochenkavität (z. B. Tiefenlehre), ggf. einschließlich Knochenkondensation, Knochenglättung im Bereich des Implantats, Einbringen eines enossalen Implantats einschließlich Verschluss-Schraube und ggf. Einbringen von Aufbauelementen bei offener Einheilung sowie Wundverschluss

- Hinweis: Zzgl. Materialkosten für das Xive-S-Implantat und Einmalbohrersatz
- Zzgl. Material- und Laborkosten für das individuelle Atlantis Abutment

**GOZ 0530**

Zuschlag bei nichtstationärer Durchführung von zahnärztlich-chirurgischen Leistungen, die mit Punktzahlen von 1.200 und mehr Punkten bewertet werden

**GOZ 9100**

Aufbau des Alveolarfortsatzes durch Augmentation ohne zusätzliche Stabilisierungsmaßnahmen, je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich

- Hinweis: Zzgl. Materialkosten für das Knochenersatzmaterial

**GOZ 4138**

Verwendung einer Membran zur Behandlung eines Knochendefekts einschließlich Fixierung, je Zahn, je Implantat

- Hinweis: Zzgl. Materialkosten für die resorbierbare Membran und Frios Membrannägel

### GOZ oder GOÄ ... analog § 6 Abs. 1

- Hinweis: Die Anwendung des PRGF-Systems ist weder in der GOZ, noch in der GOÄ geregelt. Deshalb hat die Praxis hier die Möglichkeit, auf eine Leistung zurückzugreifen, die nach Art, Zeit und Kostenaufwand einer vergleichbaren Position aus der GOZ oder GOÄ entspricht. Eine Möglichkeit wäre beispielsweise die GOÄ 2442.
- Zzgl. Materialkosten

Anwendung des PRGF-Systems (Aufbereitung von Vollblut, Herstellung verschiedener Plasmafraktionen und Gewinnung von autologem PRGF) gemäß § 6 Abs. 1 GOZ entsprechend der GOZ-Nr. ... – Leistungsbeschreibung der Gebührennummer

### Zzgl. GOZ-Positionen für Nachkontrollen

#### Nach dreimonatiger Einheilzeit findet die individuelle Abdrucknahme und Herstellung der Vollkeramikkrone mit individuellem Zirkonabutment statt.

##### GOÄ 1

Beratung, auch telefonisch

##### GOÄ 5

Symptombezogene Untersuchung

##### GOZ 0080

Oberflächenanästhesie

- Je Kieferhälfte und Frontzahnbereich

##### GOZ 0100 und/oder GOZ 0090

Leitungs- bzw. Infiltrationsanästhesie

- Hinweis: GOZ 0090 mit entsprechender Begründung auch mehrmals berechnungsfähig
- Zzgl. Materialkosten Anästhetikum

##### GOZ 9050

- Diese Leistung ist je Implantat höchstens dreimal und höchsten einmal je Sitzung berechnungsfähig.

Entfernen und Wiedereinsetzen sowie Auswechseln eines oder mehrerer Aufbauelemente bei zweiphasigem Implantatsystem während der rekonstruktiven Phase

##### GOZ 5170 analog § 6 Abs. 1

Abformung des Kiefers mit individuellem Löffel

- Abformungen mit individuellem Löffel, aufgrund anderer Indikationen  
Offene/geschlossene Abformungen bei Implantaten sind gemäß der GOZ analog nach § 6 Abs. 1 berechnungsfähig.
- Zzgl. Materialkosten für Abformposten usw.

#### Eingliederung der definitiven Prothetik auf dem Implantat 11

##### GOZ 9050

- Diese Leistung ist je Implantat höchstens dreimal und höchsten einmal je Sitzung berechnungsfähig.

Entfernen und Wiedereinsetzen sowie Auswechseln eines oder mehrerer Aufbauelemente bei zweiphasigem Implantatsystem während der rekonstruktiven Phase

##### GOZ 2200

Versorgung eines Zahns oder Implantats durch eine Vollkrone (Tangentiaalpräparation)

- Hinweis: Zzgl. Material und Laborkosten für das individuell gefertigte Zirkonabutment
- Zzgl. Material- und Laborkosten für die Vollkeramikkrone

**GOÄ 5004**

Panoramaschichtaufnahme beider Kiefer

- Hinweis: Beim Einsatz digitaler Röntgentechnik ist ein Steigerungsfaktor bis 2,5 aufgrund der besonderen technischen Voraussetzung möglich.

**GOZ 6190**

Beratendes oder belehrendes Gespräch mit Anweisung zur Beseitigung von schädlichen Gewohnheiten und Dysfunktionen

- Hinweis: In diesem Fall kann diese Position beispielsweise für die intensive Aufklärung über die spezielle Mundhygiene am Implantat in Ansatz gebracht werden.

**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](http://www.ute-rabing.de)

# Ästhetischer Einzelzahn-Ersatz nach Frontzahntrauma im Jugendalter

Implantation mit Xive und patientenindividuellem Atlantis Abutment in Kombination mit augmentativen Maßnahmen

## Zusammenfassung

### Patient:

Ein 18-jähriger Patient mit Zahnverlust in regio 11 nach einem Snowboard-Unfall im Alter von 14 Jahren. Er hatte seit dem Unfall eine Interimsprothese getragen und stellte sich auf Initiative des behandelnden Kieferorthopäden vor.

### Herausforderung:

Wiederherstellung einer ästhetischen Oberkieferfront nach Zahnverlust und Knochendefekt im Alter von 14 Jahren. Knochenverlust bei noch nicht abgeschlossenem Knochenwachstum bei Jugendlichen führt zu einer Wachstumshemmung und erhöhter Resorption im Rahmen augmentativer Maßnahmen. In diesen Fällen sind aufwendigere Augmentationen oft notwendig.

### Behandlung:

Beseitigung des Knochendefekts mittels Knochenblockaugmentat und Einzelzahnimplantat mit individuellem Atlantis Abutment und Vollkeramikkrone.

Der Ersatz von Frontzähnen im Oberkiefer stellt für den behandelnden Zahnarzt eine große Herausforderung dar – insbesondere bei jugendlichen Patienten. Aufgrund des Verlusts der bukkalen Knochenlamelle durch Resorption oder Trauma fehlt dem Weichgewebe die Unterstützung, und es kommt zu einem ästhetisch nicht akzeptablen Verlauf der marginalen Gingiva. In diesen Fällen ist ein ästhetisch einwandfreies Behandlungsergebnis nur durch augmentative Maßnahmen zu erreichen. Darüber hinaus muss die anschließende prothetische Versorgung so gestaltet werden, dass ein dauerhafter Erhalt von Hart- und Weichgewebe gewährleistet wird.

Im vorgestellten Fall hatte sich der 18-jährige Patient bei einem Snowboard-Unfall im Alter von 14 Jahren ein massives Frontzahntrauma zugezogen. Der klinische und röntgenologische Befund ergab an Zahn 21 den vollständigen Verlust der Schneidekante und in regio 11 den kompletten Verlust des Zahns sowie der bukkalen Knochenlamelle (Abb. 1 und 2). Vor dem Unfall bestand ein kleines Diastema, das den Patienten über Jahre hinweg psychisch belastet hatte. Mit der Behandlung wünschte er eine Beseitigung dieses Diastemas, lehnte jedoch die Versorgung von Zahn 21 mit einem Veneer ab. Wir begannen die Behandlung mit der dreidimensionalen Rekonstruktion des Alveolarfortsatzes in regio 11 durch eine Augmentation mit einem

autologen Monoblocktransplantat aus regio 48 zusammen mit Knochenersatzmaterial und einer PRGF-Eigenblutmembran zur Abdeckung des Defekts.

Im Zuge der Knochenblockentnahme wurde der Zahn 48 entfernt (Abb. 3). An Zahn 21 wurde die Schneidekante konservativ mit einem Komposit aufgebaut, und als provisorische Versorgung wurde eine Marylandbrücke eingegliedert. Das Knochenaugmentat in regio 11 wies nach der viermonatigen Einheilzeit eine geringe Resorption auf, die nach Knochenverlust und Augmentation im jugendlichen Alter nahezu regelmäßig zu beobachten ist. Zum Schluss der Lücke wurde ein Xive-S-Implantat mit einem Durchmesser von 3,8 mm und einer Länge von 15 mm inseriert (Abb. 4). Hierbei wurde darauf geachtet, dass die Positionierung leicht nach palatinal versetzt erfolgte, um die bukkale Knochenlamelle dauerhaft sicher zu erhalten.

Während der Implantation wurde der Resorptionsdefekt mit einer zweiten Augmentation mit Knochenersatzmaterial geschlossen und das Operationsgebiet mit einer resorbierbaren Kollagenmembran abgedeckt. Die Membran wurde mit Frios Membran-Nägeln aus Titan fixiert und eine weitere Fibrin-Eigenblutmembran gelegt. Das Implantat wurde zur triangulären Ausformung des Emergenzprofils mit einem individuellen Atlantis Abutment provisorisch versorgt, das drei Monate getragen wurde. Danach konnte eine geschlossene Abformung mit individuellem Löffel genommen werden (Abb. 5 und 6).

Im zahntechnischen Eigenlabor erfolgte die Erstellung eines Meistermodells und der Versand an das Atlantis-Fertigungszentrum, wo ein individuelles Zirkondioxid-Abutment für die definitive Versorgung hergestellt wurde. Zuvor erfolgte die Planung und Konstruktion des CAD/CAM-Abutments mittels der »



**Abb. 1** Röntgenologischer Ausgangsbefund



**Abb. 2** Die Detailaufnahme verdeutlicht den Verlust der bukkalen Knochenlamelle.



**Abb. 3** Röntgenologischer Befund nach Knochenblockaugmentat



**Abb. 4** Röntgenkontrollaufnahme nach Insertion des Xive-S-Implantats



**Abb. 5** Vorbereitung zur geschlossenen Abformung. Deutlich sichtbare, ausgeprägte Papille aufgrund des Diastemas



**Abb. 6** In der Abformung ist die palatinale Platzierung des Implantats und der ausreichende Abstand zu den Nachbarzähnen zu erkennen.



**Abb. 7a** Planung des Abutments in der Atlantis VAD-Software



**Abb. 7b** Anatomische Kronenrandgestaltung





**Abb. 7c** Abutmentkonfiguration zur Sicherung der biologischen Breite



**Abb. 8** Abutmentgestaltung zur optimalen Unterstützung des krestalen Knochens



**Abb. 9** Das individuelle Abutment aus Zirkondioxid auf dem Modell



**Abb. 10** Abutment und Vollkeramikkrone



**Abb. 11** Triangulär ausgeformtes Emergenzprofil und konvexer bukkaler Knochenaufbau



**Abb. 12a** Übertragungsschlüssel zum Einbringen des Abutments



**Abb. 12b** Übertragungsschlüssel von okklusal



**Abb. 13** Einschrauben des Abutments mit einem Winkelstück mit Drehmomentbegrenzung (24 Ncm) zur Vermeidung von Abutmentlockerungen



**Abb. 14** Abutment in situ – vestibuläre Ansicht



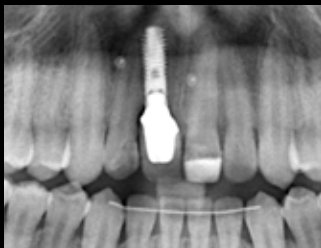
**Abb. 15** Eingegliederte Vollkeramikkrone



**Abb. 16** Der Patient war mit dem ästhetischen Ergebnis ausgesprochen zufrieden.



**Abb. 17** Klinische Kontrolle zwei Monate nach Eingliederung der definitiven Versorgung



**Abb. 18** Röntgenkontrolle zwei Monate nach Einsetzen der Krone



**Abb. 19** Ästhetisch einwandfreies Ergebnis zwei Jahre nach Eingliederung der Krone





**DR. FRED BERGMANN**  
Zentrum für Zahngesundheit  
Viernheim  
[www.oralchirurgie.com](http://www.oralchirurgie.com)

Atlantis VAD-Software (Virtual Abutment Design). Die Gestaltung berücksichtigte die optimale Unterstützung des krestalen Knochenverlaufs (Abb. 7 und 8). Nach Fertigung des Abutments wurde dieses mit dem Modell an das Labor geschickt (Abb. 9).

Dort erfolgte die Herstellung einer Vollkeramikkrone auf dem individuellen Abutment (Abb. 10). Die Gestaltung wurde so ausgeführt, dass der Kronenrand lediglich im sichtbaren vestibulären Bereich etwa 0,5 mm unterhalb des Zahnfleischrands verlief. Approximal und bukkal blieb der Kronenrand auf Höhe des Zahnfleischsaums oder sogar leicht darüber. Dieser Verlauf ermöglicht eine gute und vollständige Entfernung von überschüssigem Zement nach der Eingliederung und beugt auf diese Weise wirksam einer Periimplantitis vor. Zum Zeitpunkt der Eingliederung der endgültigen Krone war das Weichgewebe völlig reizfrei und das Emergenzprofil anatomisch ausgeformt (Abb. 11). Das Atlantis Abutment wurde mittels eines Übertragungsschlüssels, der im Labor angefertigt worden war, eingesetzt und verschraubt (Abb. 12 bis 14). Anschließend erfolgte die Zementierung der Krone. Diese war gemäß dem Wunsch des Patienten ein wenig überdimensioniert, um den Diastema-Schluss zu ermöglichen (Abb. 15 bis 18).

In der Röntgenkontrolle ist die epikrestale Platzierung des Implantats und der unterstützende Verlauf des individuellen Abutments deutlich zu sehen (Abb. 18). Das klinische Ergebnis der prothetischen Versorgung in regio 11 und der konservierenden Wiederherstellung der Schneidekante an 21 ist ausgesprochen ästhetisch. Auch wenn die Gestaltung der Krone regio 11 aufgrund der leichten Überdimensionierung nicht ganz perfekt war, konnte dem Patientenwunsch zum Schluss des Diastemas entsprochen werden: Der Patient war mit dem Ergebnis ausgesprochen zufrieden. Auch das Follow-up nach zwei Jahren zeigte eine exzellente rote und weiße Ästhetik (Abb. 19).

#### FAZIT

Der Fall verdeutlicht, wie durch die Kombination von augmentativen Maßnahmen, der palatinalen Platzierung des Implantats und der Eingliederung eines patientenindividuellen CAD/CAM-Abutments auch im ästhetisch anspruchsvollen Bereich in der Oberkiefer-Front ein hervorragendes Ergebnis erzielt werden kann. Die dreidimensionale Diagnostik und virtuelle Implantatplanung sowie das prothetisch orientierte Backward-Planning machen diese Ergebnisse vorhersehbar. Aus zahntechnischer Sicht zeigt das Fallbeispiel, dass die Gestaltung von Abutment und Krone durch den digitalisierten Workflow und die überwiegende Arbeit am PC mit einem sehr übersichtlichen Aufwand möglich ist. ✕