

ZahnRat 109

Zahnärztliche Implantate • Ablauf • Knochenaufbau • Kosten



Implantate – Die unsichtbaren Dritten

Gesunde Zähne sehen nicht nur gut aus, sie sind auch für das Kauen, Schlucken und Sprechen außerordentlich wichtig. Der Verlust einzelner oder mehrerer Zähne kann daher schwerwiegende funktionale, aber auch ästhetische und psychosoziale Folgen haben.

Die Hauptursachen für Zahnverlust sind die zahnmedizinischen Volkskrankheiten Karies und Parodontitis, aber auch Unfälle. Wenn nach einer Zahntfernung die entzündliche Erkrankung ausgeheilt ist, können Zahnimplantate eine hervorragende Lösung sein, Kaufunktion und Ästhetik dauerhaft wiederherzustellen.

Dieser ZahnRat informiert unter anderem darüber, wann ein Implantat infrage kommt und was mögliche Grenzen sind, ob das Alter eine Rolle spielt, wie operiert wird und worauf Patienten achten müssen. Sie erfahren außerdem, was getan werden kann, wenn der eigene Kieferknochen für eine Implantation nicht ausreicht, wie viel Implantate kosten und wie man dazu beitragen kann, die makellosen Dritten dauerhaft zu erhalten. ■



Besuchen Sie uns auch im Internet
oder folgen Sie uns auf Facebook
www.zahnrat.de
www.facebook.com/zahnrat.de



Was sind Implantate und wie sind sie aufgebaut?



Zahnärztliche Implantate sind schraubenförmige künstliche Zahnwurzeln, die direkt im Kieferknochen verankert werden und dort dauerhaft verbleiben. Auf ihnen können Zahnkronen oder Brücken, aber auch abnehmbarer Zahnersatz, wie Prothesen, befestigt werden. Ein fester Biss und ein sympathisches Lächeln sind dann wieder möglich.

Biokompatible Materialien

Implantatgetragener Zahnersatz ist eine sehr hochwertige Methode, die Kaufunktion wiederherzustellen. Besonders wichtig ist das Material eines Zahnimplantats, denn der Fremdkörper muss vom umliegenden Gewebe – dem Knochen und dem Zahnfleisch – angenommen werden. In der modernen Implantologie werden deshalb nur Materialien verwendet, die „biokompatibel“ sind, sich aufgrund ihrer Oberflächenstruktur sehr gut in den Knochen integrieren lassen und ohne Komplikationen einheilen. Dazu gehören die beiden Werkstoffe Titan und Keramik.

Etwa eine Million Zahnimplantate werden in Deutschland jährlich gesetzt. Die meisten bestehen aus Reintitan. Hochreines Titan ist extrem biokompatibel, sehr leicht und robust

gegenüber Körperflüssigkeiten. Wegen seiner positiven Eigenschaften findet dieses Material in vielen medizinischen Bereichen Anwendung, wie z. B. in der Hüft- und Kniegelenkschirurgie, aber auch bei Stents zur Erweiterung von Herzkranzgefäßen. Reines Titan verursacht zudem keine allergischen Reaktionen und ist genauso belastbar wie natürliche Zähne.

Zahnimplantate aus Keramik (Zirkoniumoxid-Keramik) sind ebenso höchst biokompatibel, allerdings ist das Material nicht unproblematisch: Einteilige Implantate müssen im Mund beschliffen werden, was wegen des harten Materials und hoher Temperaturen zur Schädigung des Knochens oder des Zahnfleisches führen kann. Bei zweiteiligen Implantaten (im Aufbau ähnlich der Titanimplantate) besteht aufgrund der Zirkoniumoxid-Eigenschaften ein schwer kalkulierbares Bruchrisiko. Zu Keramik-Implantaten existieren zudem keine verlässlichen Langzeitergebnisse, wohingegen die Verwendung von Titan auf über 30 Jahren Erfahrung und wissenschaftlicher Forschung basiert.

Ob Titan oder Keramik – das Wichtigste vor der Versorgung mit Implantaten ist das intensive Beratungsgespräch mit der Zahnärztin oder dem Zahnarzt

Ihres Vertrauens. Gemeinsam finden Sie die Lösung, die zahntechnisch und ästhetisch zu Ihnen passt.

Aufbau von Zahnimplantaten

Wenn von Zahnimplantaten die Rede ist, dann ist streng genommen nur der schraubenförmige sogenannte Implantatkörper gemeint – also die künstliche Zahnwurzel. In Abhängigkeit von der weiteren prothetischen Versorgung werden auf das Implantat noch weitere Einzelteile aufgesetzt.



Zweiteilige Implantate mit Kronen

Die meisten Implantatkörper bestehen aus einem groben Außengewinde für die ideale Verankerung im Knochen und einem feinen Innengewinde, mit dem der zweite Teil des Implantats – der Implantataufbau – verschraubt wird. Dieser Aufbau, auch Abutment genannt, bildet die Basis für die spätere Zahnkrone oder Brücke. Abutments können aus unterschiedlichen Materialien angefertigt werden. Zweiteilige Implantate bieten den Vorteil, dass sie hinsichtlich der Achsenausrichtung und Kaukräfteinwirkung individuell an die Verhältnisse in der Mundhöhle angepasst werden können.

Auf dem Abutment kann schließlich der sichtbare Teil des Zahnersatzes,

Sind Zahnimplantate für jeden geeignet?

egal ob Krone, Brücke oder Prothese, sicher befestigt werden. So ergibt sich ein Gesamtgebilde, das sich funktional und ästhetisch von einem natürlichen Zahn kaum unterscheidet.

Was für Implantate spricht

Zahnärztliche Implantate sollte man immer dann in Erwägung ziehen, wenn

- für die Eingliederung von Zahnersatz sonst gesunde Zähne beschliffen werden müssten,
- eine festsitzende Versorgung mit Brücken nicht möglich ist oder
- der Prothesenhalt unbefriedigend ist, sie zum Beispiel wackelt oder drückt und vom Zahnarzt nicht weiter angepasst werden kann.

Die Versorgung mit Implantaten

kommt bei Einzelzahnücken, größeren zahnlosen Bereichen und bei vollständig zahnlosen Kieferabschnitten infrage. Neben zahnmedizinischen Voraussetzungen, wie einer entzündungsfreien Mundschleimhaut, gesunden Nachbarzähnen und gesunden und gut belastbaren Kieferknochen, sollte der allgemeine Gesundheitszustand mitberücksichtigt werden. Wer nicht raucht, keine akuten Knochen-, Stoffwechsel-, Infektions- oder Krebserkrankungen hat und regelmäßige Mundpflege betreiben kann, bei dem wächst eine künstliche Zahnwurzel dauerhaft und fest ein.

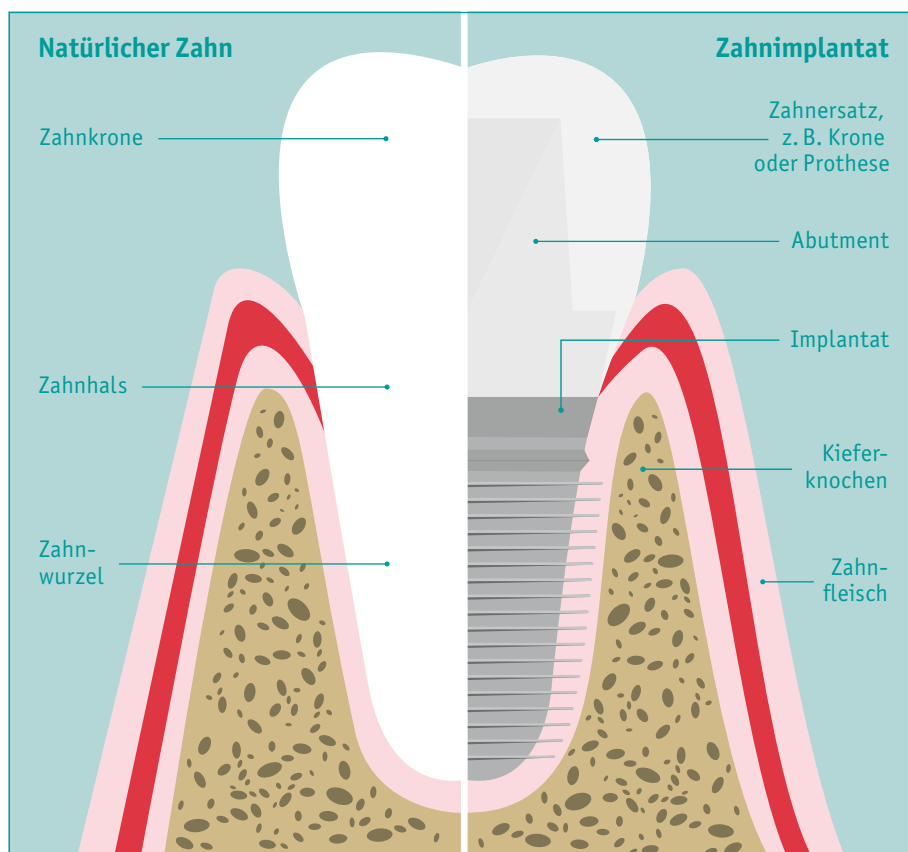
Aus heutiger Sicht gibt es für die zahnärztliche Implantologie keine absoluten Verbote (Kontraindikationen). Bestehende Erkrankungen erfordern

eine kritische Abwägung von Nutzen und Risiken einer Implantation.



Risikofaktoren, die gegen Implantate sprechen können:

- Rauchen
- schlechte Mundhygiene
- nicht gut eingestellte Blutzuckerwerte bei Diabetikern
- Infektionserkrankungen
- Dauermedikation mit Kortison oder Immunsuppressiva
- Tumorerkrankungen und Knochenstoffwechselstörungen
- schwere Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Einnahme bestimmter Medikamente, wie z. B. Bisphosphonate
- psychische Erkrankungen, z. B. Schizophrenie



Trotz vieler Unterschiede sieht ein implantatgetragener Zahn aus wie ein natürlicher Zahn

Eine Frage des Alters?

Eine Altersobergrenze für Implantate gibt es nicht. Grundsätzlich gilt, dass das Alter bei sonst gutem Allgemeinzustand kein Risiko für dauerhaft gesunde Implantate darstellt.

Eine Altersuntergrenze existiert allerdings durchaus, nämlich der Abschluss des Knochenwachstums. Im Wachstumsalter sollten keine zahnärztlichen Implantate gesetzt werden. Eine kieferorthopädische Behandlung bei erwachsenen Patienten sollte abgeschlossen sein bzw. die Implantation eng mit dem behandelnden Kieferorthopäden abgestimmt werden.

Die Entscheidung für oder gegen Implantate muss in diesen Fällen gemeinsam von Hauszahnarzt/Implantologen und Hausarzt nach sorgfältiger Abwägung der individuellen Situation des Patienten gefällt werden. ■

Was passiert bei einer Implantation?

Die Angst vor Schmerzen ist ein Hauptgrund für Zahnbehandlungsangst, dabei ist der Anspruch auf eine schmerzfreie Behandlung heutzutage eine Selbstverständlichkeit. Implantate werden in einer Operation meist unter örtlicher Betäubung gesetzt. Die örtliche Betäubung ist das Standardverfahren für Eingriffe von geringerem Umfang. Es schaltet die Schmerzrezeptoren in der unmittelbaren Umgebung der Behandlungsstelle aus. Diese Art der Schmerzausschaltung ist aus medizinischer Sicht besonders empfehlenswert, weil sie den Körper am wenigsten belastet.

Der Dämmerschlaf (Analosedierung) ist eine moderne Anästhesiemethode, die sich für weniger komplizierte Eingriffe hervorragend eignet und einen schläfrig-entspannten, schmerz- und stressfreien Zustand herbeiführt. Während des gesamten Eingriffs wird

das Herz-Kreislauf-System überwacht. Vollnarkosen sind in der Regel nur sinnvoll, wenn mehrere Implantate in verschiedenen Kieferregionen eingesetzt werden oder die örtlichen Bedingungen in der Kieferregion, die das Implantat tragen soll, sehr schwierig sind.

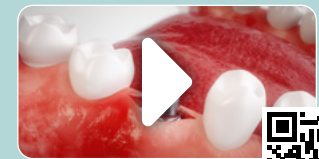
In fünf Schritten wird das Implantat gesetzt

Nach dem Eröffnen der Schleimhaut über dem Knochen wird in mehreren vorsichtigen Schritten ein ca. 3 bis 5 mm dickes und ca. 7 bis 14 mm tiefes Loch in den Knochen gebohrt. Die exakte Position der Bohrlöcher wird während der Operation mehrfach mit Bohrschablonen und speziellen Messstiften kontrolliert.

Anschließend wird das Implantat schraubend in den Knochen einge-

dreht. Das feine Innengewinde wird durch eine Abdeckschraube geschützt und anschließend die Mundschleimhaut spannungsfrei über dem Implantat vernäht. In Abhängigkeit vom Umfang der Operation dauert die Implantation in der Regel zwischen 20 und 60 Minuten. In Einzelfällen und bei gleichzeitigen Versorgungen im Ober- und Unterkiefer kann die Behandlung auch deutlich mehr Zeit in Anspruch nehmen.

Ablauf Implantation



Film ansehen:
<https://r.zahnrat.de/1091>



Schritt für Schritt zum implantatgetragenen Zahnersatz

Sobald die Betäubung wirkt, wird das Zahnfleisch mit einem kleinen Schnitt eröffnet. Danach wird das „Implantatbett“ sorgfältig mit verschiedenen Bohrern vorbereitet.	In dieses „Implantatbett“ dreht die Zahnärztin oder der Zahnarzt vorsichtig das Implantat, bis es fest im Kieferknochen sitzt.	Nachdem das Implantat mit einer Deckschraube verschlossen wurde, heilt es gut geschützt unter dem Zahnfleisch ein. Die Lücke wird mit einem provisorischen Zahnersatz versorgt.	Wenn das Implantat mit dem Knochen verwachsen ist, wird das Zahnfleisch über dem Implantat geöffnet und der Implantataufbau (Abutment) im Implantatkörper verankert.	Der Zahnersatz (künstliche Zahnkrone oder Prothese) wird dauerhaft auf dem Abutment befestigt. Damit ist die Behandlung abgeschlossen.

Was tun bei zurückgebildeten Kieferknochen?



Nachdem das Abutment (siehe Pfeil) fest im Implantat verankert ist, wird für die spätere Krone die passende Zahnfarbe abgeglichen und ausgewählt

Was tun, wenn der Knochen sich zurückgebildet hat?

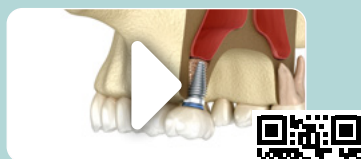
Wenn Zähne fehlen und die Lücken nicht frühzeitig geschlossen wurden, beginnt der nicht mehr belastete Kieferknochen, sich stetig zurückzubilden. Dabei kann er so dünn werden, dass sich Implantate nicht mehr stabil verankern lassen. Abhilfe schafft ein chirurgischer Knochenaufbau. In Abhängigkeit von der Zahnregion und der Menge des zu ersetzenden Knochenvolumens stehen mehrere chirurgische Verfahren zur Auswahl. Die am häufigsten angewandten Verfahren sind der Sinuslift und der seitliche Knochenaufbau (laterale Augmentation).

Sinuslift

Der Sinuslift wird ausschließlich im Oberkieferseitenzahnbereich durchgeführt. Dabei verstärkt der Behandler den Kieferhöhlenboden mit einem Knochenersatzmaterial. Als Knochenersatzmaterial kommen verschiedenste Materialien, wie körpereigene Knochenspäne, Eigenblutplasma oder tierische Knochenersatzstoffe, zur Anwendung. Der Eingriff birgt in aller Regel wenig Risiken und kann auch bei schonendster Betäubung durchgeführt werden. Nach einer Einheil-

phase, die abhängig von der Ausgangssituation mehrere Monate dauern kann, ist das Volumen der Knochensubstanz ausreichend wiederhergestellt. Die Implantate werden entweder zeitgleich mit dem Sinuslift (einzeitig) oder nach einer ausreichenden Einheilzeit (zweizeitig) eingesetzt. Wenn die Implantate fest eingewachsen sind, kann der Zahnersatz erfolgen.

Sinuslift



Film ansehen:
<https://r.zahnrat.de/1092>

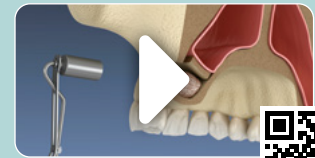


Seitlicher Knochenaufbau

Beim seitlichen Knochenaufbau wird ein horizontales Knochendefizit (der Knochen ist für ein Implantat zu schmal) durch die seitliche Anlage mit den bereits genannten Knochenersatzmaterialien ausgeglichen. Die Implantatsetzung kann auch hier in Abhängigkeit vom Ausgangsbefund zum Zeitpunkt des Knochenaufbaus oder nach einer mehrmonatigen Ein-

heilphase erfolgen. Entscheidend bei dieser Art des Knochenaufbaus ist, dass das angelagerte Ersatzmaterial während der Einheilzeit stabil am jeweiligen Ort fixiert werden kann. Dies erfolgt mit speziellen Membranen, Titanägeln oder Schrauben. Naturgemäß ist das zu erreichende Aufbaumvolumen daher limitiert.

Seitlicher Knochenaufbau



Film ansehen:
<https://r.zahnrat.de/1093>



Bei einem höheren Bedarf an Knochensubstanz ist es möglich, die angelagerten Knochenersatzmaterialien durch ein individuell hergestelltes Titangitter zu stabilisieren, um eine bessere Einheilung zu gewährleisten. Dieses Titangitter wird patientenspezifisch nach einer vorherigen dreidimensionalen Röntgenaufnahme hergestellt. Der große Vorteil bei dieser Methode ist, dass auch massive Knochendefekte sicher und gut vorhersehbar wiederhergestellt werden können.

Auch ein Höhenverlust des Knochens, welcher mit anderen Methoden nicht gut behandelbar ist, lässt sich mit diesem Verfahren wiederherstellen. Diese operationsbedingt anspruchsvolle Technik sollte nur von erfahrenen Implantologen durchgeführt werden. Aufgrund der aufwendigeren individuellen Planung ist diese auch kostenintensiver. ■

Was passiert nach der Implantation?

Wie bei allen zahnmedizinischen Eingriffen, können nach der Operation Schwellungen, leichte Schmerzen und Blutergüsse auftreten, die sich mit Schmerzmitteln und kühlenden Kompressen lindern lassen. Die meisten Patienten sind nach wenigen Tagen bis einer Woche nach dem Eingriff wieder voll einsatzfähig.

Die Dauer der anschließenden Einheilphase ist von der Qualität des Knochens und eventuell notwendiger Knochenaufbauten abhängig. Bevor die Implantate den festen Zahnersatz tragen können, müssen sie daher je nach Knochenqualität drei bis sechs Monate einheilen. Oft nimmt die Einheilung der Implantate im Oberkiefer mehr Zeit in Anspruch, da hier die Knochendichte geringer ist als im Unterkiefer. Sind umfangreichere Knochenaufbaumaßnahmen erforderlich, kann diese Phase auch länger dauern. Für den Zeitraum des Einheilens erhalten Sie eine provisorische Versorgung mit vorläufigem Zahnersatz.

Wie lange halten Implantate?

Im Idealfall halten Implantate ein Leben lang. Der langfristige Erfolg hängt nicht zuletzt von gründlicher Mund- und Implantat-Hygiene ab. Die Arbeit der Zahnärztinnen, Zahnärzte und deren Praxisteams ist nur der erste Teil einer erfolgreichen Implantattherapie. Genauso wichtig ist der Wille des Patienten, den Empfehlungen des Zahnarztes ein Implantatleben lang exakt zu folgen. Es ist von höchster Wichtigkeit, dass der Patient sein Implantat stets sorgfältig putzt.

Dazu braucht man außer einer normalen Hand- oder elektrischen Zahnbürste noch sogenannte Interdental-

bürstchen und Zahnseide. Vor allem ist aber der stete gewissenhafte Wille zur Pflege nötig. Bereits eine relativ geringe Ansammlung von Zahnbelägen hat unter Umständen schwerwiegende Auswirkungen und kann zu Entzündungen und dadurch zu Knochenrückgang bis hin zum Implantatverlust führen.

Neben der täglichen Pflege zu Hause und halbjährlicher Kontrolle beim Hauszahnarzt ist auch eine regelmäßige professionelle Zahnreinigung (PZR) in der Zahnarztpraxis empfehlenswert.

Was gefährdet langfristig Zahnimplantate?

Hochwertiger Zahnersatz soll dauerhaft halten, allerdings gibt es neben den bereits beschriebenen Risikofaktoren, wie dem Rauchen oder mangelhafter Mundhygiene, ein weiteres Problem, das Sie kennen sollten.

Ein Zahnimplantat ist, auch wenn es mit dem Kieferknochen fest ver-

wachsen ist, ein Fremdkörper, auf den der Körper individuell reagiert. Eine mögliche Reaktion ist der entzündungsbedingte, fortschreitende Knochenabbau rund um das eingewachsene Implantat. Die sogenannte Periimplantitis bleibt oftmals lange unbemerkt.

Anfänglich war man der Meinung, dass bakterielle Beläge auf der Implantatoberfläche die alleinige Ursache für das Entstehen einer Periimplantitis seien. Aktuelle Forschungsergebnisse weisen jedoch darauf hin, dass die Ursache des entzündlichen Knochenrückgangs um die Implantate herum deutlich vielschichtiger ist. Mehrere Faktoren wirken sich ungünstig auf das Entstehen und Fortschreiten einer Periimplantitis aus. So wurden die individuelle Immunsituation des Patienten, mögliche fehlerhafte Planung und Durchführung der Implantation, der Gesundheitszustand des Zahnfleisches und die Art des Zahnersatzes als mögliche Einflussfaktoren beschrieben.



Was kosten Zahnimplantate?



Vor der Implantation und ein Jahr später: Der durch eine chronische Entzündung verlorene zweite Schneidezahn wurde nahezu unsichtbar ersetzt

Erfahrung zählt

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass neben der individuellen Mund- und Implantatpflege die Erfahrung und das Handwerk des Zahnarztes/Implantologen eine Schlüsselrolle bei der Vermeidung einer Periimplantitis spielen.

Fehleinschätzungen vor, während und nach der Behandlung können die Einheilung und Gesunderhaltung der Implantate erheblich beeinträchtigen, so zur Entstehung einer Periimplantitis beitragen und damit bis zum Implantatverlust führen. Bei einer Implantation durch einen geprüften Spezialisten sinkt dieses Risiko jedoch erheblich.

Was kosten Implantate?

Gesetzliche Versicherungen decken eine Implantatversorgung sowie sich anschließende Kontrolluntersuchungen üblicherweise nicht ab. Möglich sind jedoch pauschale Zuschüsse. Die Aufbauten auf den Implantaten werden vergleichbar mit anderen Versorgungsmöglichkeiten wie Kronen oder Brücken von den gesetzlichen Krankenkassen bezuschusst. Privatversicherte können sich die Kosten abhängig von ihrem Tarif erstatten lassen. Dasselbe gilt im Rahmen einer Zahnzusatzversicherung.

Zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass die Versorgung mit Zahnimplantaten eine kosteneffektive Alternative zu herkömmlichem Zahnersatz, wie zum Beispiel Brücken, darstellt. So haben sich Implantate nicht nur als Versorgung bei fehlenden Einzelzähnen als langfristig kostensparend herausgestellt, sondern auch beim Ersatz mehrerer Zähne. Die Investition in Implantate lohnt sich vor allem, weil künstliche Zahnwurzeln und der darauf befestigte Zahnersatz dauerhaft Lebensqualität zurückgeben.

Wie hoch die Kosten für Zahnimplantate im Einzelfall sind, hängt von der medizinischen Ausgangssituation, der Zahl der Implantate, vom Implantat-Typ, dem Material und dem Schwierigkeitsgrad der Operation ab. Grundsätzlich lässt sich mit ungefähr 1.000 € bis 2.000 € pro Zahnimplan-

tat allein für die chirurgischen Arbeiten rechnen. Darin enthalten sind das Implantat, das verwendete Material, das Arzthonorar sowie zusätzliche Leistungen, wie z. B. Röntgenuntersuchungen. Wenn sich der Kieferknochen aufgrund von Entzündungen oder infolge des Zahnverlustes zurückgebildet hat, kann ein ein- oder zweizeitiger Knochenaufbau notwendig sein, der zusätzliche Kosten verursacht. Weitere Kosten entstehen außerdem für den vorübergehenden provisorischen Zahnersatz sowie für den endgültigen Zahnersatz, der nach der Einheilzeit auf dem Implantat befestigt wird, etwa eine Krone oder Brücke.

Für die gesamte Behandlung wird ein Heil- und Kostenplan erstellt, der die Aufwände für Implantat und Zahnersatz detailliert darstellt. Ihre Zahnärztin oder Ihr Zahnarzt beantworten Ihnen dazu alle Fragen. ■

Vorsicht bei Sonderangeboten!

Vorsicht gilt bei Sonderangeboten oder sogenannten All-inclusive-Angeboten. Vor allem online sind solche Versprechungen häufig zu finden. Empfehlenswert ist es, sich vor der Versorgung folgende Fragen zu stellen und sie in einem detaillierten Informations- und Aufklärungsgespräch mit einem Experten Ihres Vertrauens zu klären:

- Wie erfahren ist der behandelnde Zahnarzt?
- Ist die Diagnostik umfassend und zeitgemäß?
- Welches Material und Implantatsystem kommt zum Einsatz?
- Ist das Implantat individuell für mich am besten geeignet?
- Ist das gesamte Behandlungskonzept transparent und schlüssig?

ZahnRat 108

Endothontik - Mundgesundheitsfür Kinder und Jugendliche

Zwischen Zahnücke und Weisheitszahn

Patienzeninformation der Zahnärzte

Zahnwechsel - Mundgesundheitsfür Kinder und Jugendliche

ZahnRat 107

Professionelle Zahnreinigung - Inhalte - Kosten - Vorteile

Professionelle Zahnreinigung

Auch gründliches Putzen braucht Hilfe von Profis

Patienzeninformation der Zahnärzte

Professionelle Zahnreinigung - Inhalte - Kosten - Vorteile

ZahnRat 106

Angstprophylaxe - Hypnose - Psychotherapie - Narkose

Gut informiert gegen die Angst beim Zahnarzt

Patienzeninformation der Zahnärzte

Angstprophylaxe - Hypnose - Psychotherapie - Narkose

ZahnRat 105

Endodontik - Wurzelbehandlung - Revision

Wenn die Zahnwurzel erkrankt

Patienzeninformation der Zahnärzte

Endodontik - Wurzelbehandlung - Revision

ZahnRat 104

Zahnfunktionsstörungen - Kosten - Behandlungsverlauf

Zahnspange - wann und wie? Ratgeber Kieferorthopädie

Patienzeninformation der Zahnärzte

Zahnfunktionsstörungen - Kosten - Behandlungsverlauf

ZahnRat 103

Molare Inzisiven Hypomineralisation (MIH) - Kreidezähne

Damit Kreidezähne nicht zerbröseln

Patienzeninformation der Zahnärzte

Molare Inzisiven Hypomineralisation (MIH) - Kreidezähne

Bestellungen

über www.zahnrat.de oder den Verlag
Satztechnik Meißen GmbH
Am Sand 1 c, Diera-Zehren OT Nieschütz
Telefon 03525 71860
www.satztechnik-meissen.de

Versandkosten (zzgl. 7 % MwSt.)

Menge	Preis/Bestellung	Versand	Gesamt
10 Exemplare	2,60 €	2,60 €	5,20 €
20 Exemplare	5,20 €	3,00 €	8,20 €
30 Exemplare	7,80 €	4,90 €	12,70 €
40 Exemplare	10,40 €	7,50 €	17,90 €
50 Exemplare	13,00 €	7,70 €	20,70 €

Impressum

ZahnRat 109, März 2022

Herausgeber:

Landes Zahnärztekammer Brandenburg
Zahnärztekammer Niedersachsen
Landes Zahnärztekammer Sachsen
Zahnärztekammer und Kassenzahnärztliche
Vereinigung Sachsen-Anhalt
Landes Zahnärztekammer Thüringen

Verlag:

Satztechnik Meißen GmbH
Am Sand 1c, 01665 Diera-Zehren OT Nieschütz
Telefon 03525 71860, Fax 03525 718612
E-Mail: info@satztechnik-meissen.de
www.satztechnik-meissen.de

Verantwortlich i. S. des Presserechts:

Dr. med. Thomas Breyer, Landes Zahnärztekammer Sachsen

Autoren:

Fachärzte für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie
Dr. med. Ellen John, PD Dr. med. Dr. med. dent. Gido Bittermann,
Prof. Dr. med. habil. Dr. med. dent. Matthias Schneider

Redaktion:

Dr. med. Ellen John, PD Dr. med. Dr. med. dent. Gido Bittermann,
Anne Hesse, Eldrid Hecht

Bildquellen:

deagreez - stock.adobe.com (S. 1); Seventyfour - stock.adobe.com,
primipil - stock.adobe.com (S. 2); STM (S. 3); STM (Grafiken S. 4),
sachs - stock.adobe.com (Video S. 4); Alex Mit - stock.adobe.com
(Videos S. 5), PD Dr. med. Dr. med. dent. Gido Bittermann (Foto S. 5, 7);
deagreez - stock.adobe.com (S. 6);

Anzeigen, Gesamtherstellung, Druck und Versand:

Satztechnik Meißen GmbH
Am Sand 1c, 01665 Diera-Zehren OT Nieschütz

Die Patienteninformation und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Bei allen Bezeichnungen, die auf Personen bezogen sind, meint die gewählte Formulierung männlich/weiblich/divers, auch wenn aus Gründen der leichteren Lesbarkeit die männliche/weibliche Form steht.

© Landes Zahnärztekammer Sachsen

ISSN 1435-2508

Nachbestellungen der Patienteninformation sind über den Verlag möglich. Telefon 03525 71860, Fax 03525 718612
E-Mail: m.palmen@satztechnik-meissen.de

www.zahnrat.de