

## Zahnersatz



*Gesundheitsinformationen  
für Patienten*



## Zum Thema

Auch wenn Zähne fehlen oder ein Zahn durch Karies viel von seiner Substanz verloren hat und fast nur noch aus Füllungsmaterial besteht, kann der Zahnarzt helfen – mit **Zahnersatz**.

Früher versuchte man, fehlende Zähne durch Gebilde aus Elfenbein, durch Zähne von Tieren oder von Verstorbenen zu ersetzen. Sie wurden mit Golddraht an den Nachbarzähnen befestigt und verschönerten das Gebiss, waren aber zum Abbeißen und Kauen ungeeignet.

Heute verfügt die Zahnersatzkunde, die Prothetik, über eine **Vielzahl von Möglichkeiten** und optimal dafür geeignete Werkstoffe. Die Kaufunktion und ein ansprechendes Aussehen können damit wiederhergestellt werden.

## ■ Kronen – Passgenaue Problemlösungen

Mitunter ist an einem Zahn der Verlust an gesunder Substanz so hoch, dass man ihn nicht mehr mit einer Füllung versorgen kann. Wenn aber seine Wurzel noch fest im Knochen verankert ist, kann eine **Krone** das Mittel der Wahl sein. Sie bildet den gesamten Teil eines Zahns nach, der in die

Mundhöhle ragt und ist daher äußerlich **von einem natürlichen Zahn kaum zu unterscheiden**. Halt findet sie durch die Befestigung am Zahnstumpf. In der Regel stellt ein Zahnarzt die Krone nicht selbst her. Sie wird vielmehr von einem Zahn-techniker nach einem Abdruck passgenau

angefertigt und dann auf den Zahnstumpf zementiert oder verklebt.

Nicht nur kariesgeschädigte Zähne werden überkront. Bisweilen müssen auch die einer Zahnlucke benachbarten Zähne mit Kronen versehen werden, wenn man eine festsitzende Brücke oder eine herausnehmbare Prothese einsetzen will.

Es gibt **zahlreiche Arten** von Kronen.

**Vollmetallkronen** aus Edelmetalllegierungen (mit Gold) oder aus Nichtedelmetallen (billiger) sind stabil, und man muss für ihre Befestigung nur wenig Zahnschubstanz opfern. Aber wegen ihres Aussehens sind sie nur im nicht einsehbaren Teil des Gebisses sinnvoll.



Für Kronen im sichtbaren Bereich, etwa für Frontzähne, kann man ein

**Metallgerüst mit zahnfarbener Keramik oder Kunststoff** bedecken (verblenden). Allerdings haben Kunststoff-Verblendkronen den Nachteil, dass das Material im Laufe der Jahre durch Abrieb schwindet und sich verfärben kann.



Mit den heutigen widerstandsfähigen Keramikmaterialien lassen sich auch **Vollkeramikronen** herstellen. Ihr Aussehen kommt dem eines natürlichen Zahns am nächsten.

Nicht immer muss der ganze Zahn überkront werden. Manchmal reicht es, nur den sichtbaren oder zerstörten Teil mit einer Krone zu versehen. Man spricht dann von einer **Teilkrone**.

## ■ Schritt für Schritt zur Krone

Das Einsetzen von Kronen erfordert mehrere Behandlungssitzungen. Zunächst wird bei **Verblendkronen** z. B. anhand der Farbe der Nachbarzähne mithilfe einer genormten Farbskala diejenige Farbe herausgesucht, die die Keramikmasse später haben soll, damit die Krone möglichst nicht von den natürlichen Zähnen zu unterscheiden ist.

Danach werden die Ober- und Unterkieferzähne abgeformt. Dazu bringt der Zahnarzt einen mit weichem Abdruckmaterial versehenen sogenannten Abdrucklöffel in den Mund ein. Der Patient muss einige Minuten unbeweglich verharren, bis sich die Abdruckmasse verfestigt hat.



Im nächsten Schritt beschleift der Zahnarzt den Zahn (Präparation), in den meisten Fällen unter örtlicher Betäubung. Dabei beseitigt er gründlich Karies und



undichte Füllungen. Ist die Karies bis in die Nähe des Zahnnerfs vorgedrungen, wird dieser mit einem sogenannten Überkapungsmaterial abgedeckt. Dieses schützt den Nerv und regt gleichzeitig die Bildung von neuem Zahnbein an. Wenn nur noch wenig Zahnmaterial vorhanden ist, versorgt der Zahnarzt den Zahn zudem mit einer **Aufbaufüllung**, um ihn zu stabilisieren. Manchmal ist es bei nervtoten Zähnen auch nötig, aus Gründen der Stabilität einen **Haltestift** in die Wurzel einzubringen.

Schließlich beschleift der Zahnarzt den Zahn in leicht konischer Form. Das geschieht mit wassergekühlten Diamantschleifern, um den Zahnnerf nicht zu schädigen.

## »Herzhaft zubeißen« – für die Krone

Auf die Präparation folgt die **Abformung des Zahnstumpfs**. Zur Vorbereitung legt der Zahnarzt einen mit einer blutstillenden Flüssigkeit getränkten Faden (Retraktionsfaden) oder einen Retraktionsring zwischen Zahnfleisch und den beschliffenen Zahn.

Das Material drückt das Zahnfleisch etwas vom Zahn ab – ein Effekt, der auch nach dem anschließenden Entfernen des Fadens bzw. Rings für kurze Zeit bestehen bleibt. Dadurch kann in trockenen Verhältnissen mit einer speziellen Abdruckmasse ein präziser Abdruck genommen werden.

Damit der Zahntechniker die aus den Abdrücken hergestellten Gipsmodelle von Ober- und Unterkiefer in die individuelle Beißposition des Patienten bringen kann, die anzufertigende Zahnkrone genau zum Gegenzahn passt und exakt in das Gebiss integriert werden kann, wird

mit Wachs oder aushärtenden Kunststoffmaterialien eine **Bissnahme** erstellt.

Hierzu beißt der Patient locker und sanft bis zum normalen maximalen Beißkontakt zu. Manchmal kann es auch notwendig sein, dass der Zahnarzt den Unterkiefer des Patienten beim Zusammenbiss in eine bestimmte rückwärtige Position führt.

Anschließend wird der Zahn mit einem **Provisorium** – in der Regel ist dies eine in der Praxis direkt hergestellte Krone aus Kunststoff – geschützt. Damit ist teilweise die Kaufunktion wie auch das Aussehen einstweilen wiederhergestellt. Der Zahntechniker fertigt dann binnen etwa zwei Wochen die Krone an.



## ■ Passt, sitzt – und darf nicht wackeln

Bei der nächsten Sitzung wird die Krone eingepasst. Der Zahnarzt prüft den Biss und nimmt eventuell Korrekturen durch Abschleifen vor. Wichtig ist, dass die Krone



weder zu hoch noch zu niedrig ist und dass sie exakt auf den Zahnstumpf genau bis zur Schleifgrenze passt – jeder Spalt könnte eventuell zu Karies führen. Des

Weiteren prüft

er die Kontakte der Krone zu den Nachbarzähnen. Ist alles in Ordnung, **befestigt er die Krone endgültig** mit Zahnzement auf dem Stumpf oder er klebt sie mit entsprechenden Kunststoffmaterialien ein.

Gibt es Zweifel, weil zum Beispiel der Zahnstumpf besonders empfindlich gegen Reize ist oder die Farbe nicht genau beurteilt werden kann, wird der Zahnarzt die Krone nur provisorisch befestigen und erst einmal abwarten. Beruhigt sich der Zahn im Laufe

der nächsten Tage nicht, kann er die Krone dann noch einmal abnehmen und entsprechende weitere Maßnahmen ergreifen, etwa eine Wurzelkanalbehandlung.

Wie lange die Krone hält, hängt nicht zuletzt von der **Güte der Zahnpflege** ab. Überkronte Zähne sind am Übergang von Krone zur natürlichen Zahnschubstanz genauso empfindlich gegen Bakterienbefall wie natürliche gesunde Zähne. Entsteht am Kronenrand und unter einer Krone Karies, können die Bakterien, geschützt durch die Krone, ihr Zerstörungswerk zunächst unbeobachtet vollbringen, weil selbst Röntgenstrahlen nicht durch das Metallgerüst der Krone dringen.

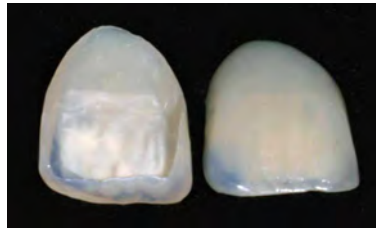


Daher ist bei überkronten Zähnen eine besonders sorgfältige Zahnpflege auch in den Zahnzwischenräumen nötig. **Regelmäßige Kontrollbesuche** beim Zahnarzt sind ratsam. Wer sie gut pflegt, kann an Metall- und Keramikkrone 15 bis 20 Jahre und länger Freude haben.



## ■ Veneers – neue Fassaden für die Frontzähne

Statt einen Zahn vollständig zu überkronen, kann man auch nur den sichtbaren Teil zur Lippe hin verschönern. Das geschieht mit einer hauchdünnen **zahnfarbenen Keramikschale**, einem **Veneer**. Dieses englische Wort bedeutet »Furnier« oder »Fassade«.



Solche Veneers können hässliche Verfärbungen, Risse, abgebrochene Schneidekanten und kleinere Fehlstellungen abdecken. Mit Veneers können Zähne auch verlängert oder kleinere Zahnlücken zwischen den Frontzähnen geschlossen werden. Allerdings sind kosmetische Korrekturen reine Privatleistungen, d. h. der Patient bekommt hierzu keinen Zuschuss von seiner gesetzlichen Krankenkasse.

Zum Einsetzen von Veneers sind mehrere Sitzungen auf dem Behandlungsstuhl nötig. Zunächst beschleift der Zahnarzt die für Veneers vorgesehenen Zähne ganz wenig, um später die **Haftung** der Verblendschalen am Zahnschmelz sicherzustellen. Danach erfolgt die Abformung.

Schließlich wird der Zahnarzt – manchmal auch mit Unterstützung des Zahntechnikers – mit dem Patienten gemeinsam durch Vergleich mit den Nachbarzähnen die **Farbe** der Veneers festlegen.

Der beschliffene Zahn wird bei größerem Substanzabtrag durch ein Provisorium aus Kunststoff geschützt.

Binnen einiger Tage fertigt der Zahntechniker die Veneers an. In einer zweiten Sitzung passt der Zahnarzt diese Veneers ein und verklebt sie fest mit dem Zahn. Gute Pflege ist auch bei Veneers für dauerhaften Erhalt wichtig.



## ■ Eine Brücke für die Lücke

Wenn ein Zahn oder auch mehrere fehlen und **Lücken** entstanden sind, kann man diese mit festsitzenden **Brücken** schließen. Bestehende Zahnlücken sollten in der Regel geschlossen werden, weil die benachbarten Zähne in die Lücke hineinkippen oder die Zähne im Gegenkiefer in die Lücke hineinwachsen können. Dies kann langfristig zu Zahn-



verlust wie auch durch Fehlbelastung zu Kiefergelenksproblemen führen. Zudem wirken Zahnlücken insbesondere im sichtbaren Bereich nicht gerade attraktiv, und die Kaufunktionalität kann eingeschränkt sein.

## ■ Nachbarzähne als Brückenpfeiler



Festsitzende Brücken im Mund bestehen, wie alle Brücken über Straßen oder Wasserläufe, aus dem **Brückenkörper**, der die fehlenden Zähne ersetzt, sowie den **Brückenankern**. Sie dienen zum Abstützen des Brückenkörpers auf den der Lücke benachbarten Zähnen, den sogenannten Pfeilerzähnen.

Fehlen am Ende des Gebisses Backenzähne, kann eine **Freiendbrücke** in Frage kommen. Dafür werden die letzten beiden Zähne, die sehr gut im Knochen verankert sein müssen, vor der Lücke als Brückenanker verwendet, und der Brückenkörper ragt frei nach hinten. Mit einer Freiendbrücke kann nur ein kleiner Backenzahn ersetzt werden.

Bei hinteren Backenzähnen kann man die Brücken auch als »**Schwebebrücken**«



bauen, d. h. es wird nur eine Kaufläche rekonstruiert. Darunter bleibt freier Raum bis zum Zahnfleisch – das erleichtert die natürliche Reinigung und die häusliche Pflege. Im sichtbaren Bereich geht das aus ästhetischen Gründen natürlich nicht. Hier reicht der Brückenkörper bis auf das Zahnfleischniveau.

Meistens bestehen Brücken aus einem Metallgerüst und sind, soweit sie im sichtbaren Bereich liegen, mit zahnfarbener Keramik verblendet. Es gibt auch **vollkeramische Brücken** ohne Metallgerüst. Diese wirken besonders natürlich.



## ■ Tragfähiges Fundament nötig

Für die Brückenanker wird meist die Form einer Krone gewählt. Es gibt aber auch sogenannte **Inlay-Brücken**, bei denen substanzschonend die Abstützung auf den Ankerzähnen über Einlagefüllungen erreicht wird. Bei Kindern und Jugendlichen bevorzugt man, wenn die der Lücke benachbarten Zähne karies- und füllungs-frei sind, Klebebrücken. Sie können meist ohne Substanzabtrag zwischen die Nachbarzähne eingeklebt werden (Adhäsivbrücke).

Voraussetzung für alle Brücken sind stabile Brückenpfeiler. Karies und Parodontitis müssen beseitigt werden. Daher hat der

Einsatz von Brücken (wie auch von Kronen und Veneers) nur Sinn bei dauerhaft **guter und zuverlässiger Mundpflege**.

Die Herstellung einer Brücke erfordert – analog zur Herstellung einer Krone – mehrere Behandlungstermine. Beim ersten Termin wird zunächst bei den als Brückenpfeilern vorgesehenen Zähnen die Karies entfernt, gegebenenfalls eine Aufbaufüllung gelegt, anschließend beschliffen und das gesamte Gebiss abgeformt. Außerdem fertigt der Zahnarzt ein **Provisorium aus Kunststoff**, das bis zur Fertigstellung beim Zahntechniker die Zahnstümpfe schützt.

## ■ Handwerk und Technik

Beim zweiten Termin kann die vom Zahntechniker hergestellte fertige Brücke eingliedert werden, wenn die Passgenauigkeit stimmt. In bestimmten Fällen kann aber auch eine Zwischeneinprobe des Brückengerüsts notwendig sein.



Nach der **Einprobe** wird die Brücke in einer dritten Sitzung entweder definitiv oder manchmal auch nur provisorisch eingliedert. **Etwaige Korrekturen** können noch vorgenommen werden, deren Notwendigkeit sich vielleicht erst im Laufe einiger Tage herausstellt.

Manchmal empfindet man die Brücke in den ersten Tagen noch als Fremdkörper im Mund. Das geht aber rasch vorbei. Auch die Brückenpfeiler-Zähne sind anfangs mitunter noch empfindlich gegen Wärme und Kälte. Gibt sich das nach ein paar Tagen oder

Wochen nicht, sollten Sie unbedingt Ihren Zahnarzt aufsuchen. Dasselbe gilt natürlich auch, wenn Schmerzen auftreten oder sich die Brücke gar lockert.

Es ist auch denkbar, dass sich die Brücke als etwas zu hoch erweist und es Probleme beim Kauen gibt. Das Gebiss ist gegen solche Probleme außerordentlich empfindlich – schon **Bruchteile eines Millimeters** machen sich bemerkbar. Der Zahnarzt kann durch Nachschleifen rasch Besserung verschaffen.



## ■ Teilprothesen – preisgünstige Lösung

Wenn es die finanziellen Verhältnisse und die Situation im Mund erlauben, wird meist dem festsitzenden Zahnersatz, also etwa Brücken und festsitzenden Versorgung auf Implantaten, der Vorzug gegeben. Denn bei ihnen sind das Beißgefühl und der Tragekomfort deutlich besser. Und bei guter Pflege halten sie auch sehr lange. **Herausnehmbare Teil- oder Vollprothesen** sind leichter zu reinigen, zu reparieren und meist auch kostengünstiger.

Eine Teilprothese aus einer rosafarbenen Kunststoffplatte, in die Zähne aus Kunststoff und gebogene Halteklammern eingearbeitet sind, wird heute in der Regel nur noch als **Provisorium** verwendet.

Besser funktioniert eine Modellguss-Teilprothese. Sie besteht aus einem **passgenau angefertigten gegossenen Metallgerüst** und gegossenen Halteklammern. Kunststoffteile und Zähne sind darauf aufgebaut.

Die Kaukräfte übernehmen zum Teil die Zähne, zum Teil der zahnlose Kieferknochen.

Diese Art Prothese ist vergleichsweise **preisgünstig**, allerdings sind die tragenden Zähne bei mangelhafter Pflege besonders gefährdet für Karies und Zahnfleischentzündung. Zudem kann man im sichtbaren Bereich die **Klammern** sehen.



## ■ Fester Halt und Tragekomfort

**Teleskopprothesen** halten nicht mit Halteklammern, sondern mittels spezieller Kronen auf einigen verbliebenen Stützzähnen. Jeder dieser Zähne wird nach Beschleifen wie für eine Krone (s. o.) mit einem fest auf den Zahn zementierten Metallkämpchen (Primärteleskop) versehen. Auf dieses Primärteleskop wiederum wird eine passgenau angefertigte Krone (Sekundärteleskop) aufgesetzt, die ihrerseits mit der Prothese verbunden ist.

Der Vorteil ist, dass die Stützzähne so gleichmäßiger belastet werden. Zudem lassen sich die Außenkronen zahnfarben verblenden und fallen dann weit weniger auf als Halteklammern. Und man kann sie, wenn weitere Zähne zu Verlust gehen, relativ einfach erweitern.

Noch weniger fallen **Geschiebeprothesen** auf. Hier ist ein Teil der Befestigungsmechanik an mehreren Kronen fest verankert und bleibt im Mund. Der andere Teil sitzt an der Prothese.

Geschiebeprothesen sind **ästhetisch einwandfrei** und ermöglichen auch ein gutes Kauen. Doch das Einsetzen und Herausnehmen kann manchmal etwas schwieriger sein. Zudem kann die Haftkraft nachlassen. Und sie lassen sich, wenn etwa überkronte Pfeilerzähne entfernt werden müssen, nicht erweitern.

Die **gute Verankerung** der Teleskop- und Geschiebeprothesen auf vorhandenen Kronen sorgt dafür, dass sie vom Tragekomfort her von vielen Patienten wie festsitzender Zahnersatz empfunden werden.



## ■ Vollprothesen – volle Haftung

Wenn gar keine Zähne zur Verankerung der Prothese mehr vorhanden sind, ist eine **Vollprothese** angesagt. Solche Prothesen sind vergleichsweise günstig. Allerdings werden bei diesen alle Kaukräfte auf Schleimhaut und Kieferknochen übertragen.

Ihren Halt bekommen sie in der Regel über die Saugwirkung zwischen Schleimhaut und Prothese. Daher ist deren **exakter Sitz** wichtig. Das wird erreicht, indem man den Kiefer zuvor mit speziellen Abdrucklöffeln abformt. Im zahnlosen Unterkiefer ist der Saugeffekt oft schwerer zu erzielen. Die Prothese wird dann nur durch das Muskelspiel von Wangen-, Zungen- und Lippenmuskulatur gehalten.

Die ständige Rückbildung des Kieferknochens führt auf Dauer zu Halteproblemen und damit zu Schwierigkeiten beim Kauen und Sprechen. In der Folge muss man den Kiefer in bestimmten Abständen erneut abformen und die Prothese entsprechend mit zusätzlichem Kunststoff unterfüttern, damit sie wieder richtig sitzt. Ist auch durch solche Maßnahmen kein guter Halt mehr zu erzielen, stellt die Verankerung



der Prothese auf Implantaten eine mögliche Alternative dar.

Vollprothesen belasten die **Mundschleimhaut** stärker als Teilprothesen. Es entstehen daher manchmal Druckstellen. Sind sie nicht nach einigen Tagen verschwunden, sollten Sie Ihren Zahnarzt aufsuchen – er kann die störenden Stellen glätten.

Vollprothesen sollen immer im Mund verbleiben, auch nachts. Nur zur täglichen Reinigung werden sie herausgenommen.







## Impressum

**KZV BW** Kassenzahnärztliche Vereinigung  
Baden-Württemberg

Albstadtweg 9  
70567 Stuttgart

Tel. 0711.7877.0  
Fax 0711.7877.264

info@kzvbw.de  
www.kzvbw.de

**Autor** Dr. Rainer Köthe  
Rathausstraße 10  
74924 Neckarbischofsheim

**Layout** Ruth Schildhauer  
www.meduco.de  
© KZV BW

Abbildungsnachweis: ISO K<sup>°</sup>-photography/Fotolia.com (S. 1); DeguDent GmbH (S. 3 o., 8 o., 9, 12); Sulabaja/Fotolia.com (S. 3 u.), .shock/Fotolia.com (S. 4 o.); Pola&Helena/Fotolia.com (S. 4 m.); vhpfoto/Shutterstock.com (S. 4 u.); bonnpixel/Fotolia.com (S. 5); Yury Shirokov/Fotolia.com (S. 6 l.); PhotoSGH/Shutterstock.com (S. 6 r.); Clausgast (S. 7 o.); Lucky Business/Shutterstock.com (S. 7 u.); VITA Zahnfabrik (S. 8 u.); KaVo Dental GmbH (S. 10 l.); racorn/Shutterstock.com (S. 10 r.); Matthew Bowden/Fotolia.com (S. 11); Kristian Peetz/Fotolia.com (S. 13).

