



## WISSENSWERTES FÜR PATIENTEN



Zahnarztpraxis  
PIEPEREIT

[www.dgaez.de](http://www.dgaez.de)

# THEMA: KRONEN UND BRÜCKEN – FUNKTIONELLER UND ÄSTHETISCHER ERSATZ DER ZAHNSUBSTANZ

Eine Patienten-Information der Deutschen Gesellschaft für Ästhetische Zahnheilkunde e. V.

**Je mehr Zahnschubstanz verloren ist, desto wichtiger ist ein ästhetischer Ersatz, dem man die Arbeit des Zahnarztes nicht ansieht und der sich ohne Störungen in das Kau-system einpasst. Mit Kronen und Brücken, so genanntem festsitzendem Zahnersatz, können zerstörte und völlig fehlende Zähne praktisch unsichtbar ersetzt werden. Passgenau in einem Zahnlabor hergestellt, ermöglicht der Zahnersatz eine perfekte Funktion, „unsichtbare“ Ästhetik, Langlebigkeit und ein völlig natürliches Zahngefühl.**

## Was versteht man unter einer Krone?

Mit einer Krone kann der Zahnarzt stark geschädigte Zähne wiederherstellen. Sie wird wie eine schützende Hülse über den behandelten und präparierten Zahn gestülpt, so dass der Zahn seine natürliche Form und Stabilität zurückbekommt.

Doch Krone ist nicht gleich Krone. Wie bei nahezu jeder restaurativen Versorgung stehen dem Patienten mehrere Varianten zur Wahl, die sich in Material und Verarbeitungstechnik unterscheiden. Metallkeramikronen – auch Verblendkronen genannt – gelten heute als Standardversorgung. Vollkeramikronen und so genannte Galvanokronen sind hochwertige Alternativen.

## Was ist eine Metallkeramikkrone?

Die Metallkeramikkrone ist bis heute die meist verwendete Kronenart. Sie besteht aus einem Metallkappchen, das mit zahnfarbener Keramik verblendet wird. Das Metall gibt der Krone ihren Halt. Die vom Zahn-techniker Schicht für Schicht gestaltete Keramikverblendung sorgt dafür, dass die Krone nicht wie Zahnersatz, sondern wie ein Zahn aussieht. Natürlich wirkende Ergebnisse, die farblich exakt den benachbarten eigenen Zähnen entsprechen, stellen dabei allerdings höhere Ansprüche an den Zahn-techniker als jede andere Art der Kronenversorgung.

## Welche Vor- und Nachteile hat die metallkeramische Verblendkrone?

Der große Vorteil der Metallkeramikkrone ist ihre überaus hohe Stabilität und die daraus resultierende Haltbarkeit. Viele heute noch intakte Metallkeramikronen sind bereits weit über 20 Jahre alt. Als Nachteil bei Metallkeramikronen wird oft der metallische Rand empfunden: Wenn mit der Zeit das Zahnfleisch etwas zurückgeht, kann dieser insbesondere an den Frontzähnen leicht auffallen. Das lässt sich jedoch vermeiden, indem der Zahn-techniker auch den Rand der Krone keramisch gestaltet – man spricht dabei von einer so genannten Keramikschröter.

Eine metallkeramische Krone benötigt in der Regel auch mehr Zahnhartsubstanzabtrag als adhäsiv befestigte (geklebte) vollkeramische Versorgungen, speziell minimal invasive Teilkronen.



## WISSENSWERTES FÜR PATIENTEN



Zahnarztpraxis  
PIEPEREIT

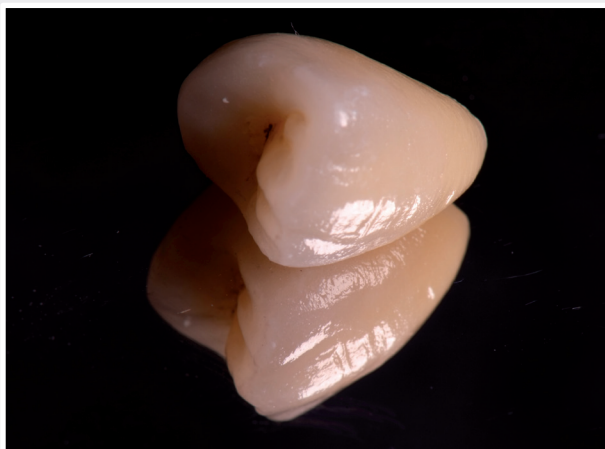
[www.dgaez.de](http://www.dgaez.de)

## THEMA: KRONEN UND BRÜCKEN – FUNKTIONELLER UND ÄSTHETISCHER ERSATZ DER ZAHNSUBSTANZ

### Was kann man sich unter einer Vollkeramikkrone vorstellen?

Für Patienten, die hinsichtlich der Ästhetik keine Kompromisse eingehen wollen, ist die Vollkeramikkrone heute die Wahl. Sie kommt völlig ohne Metall aus. Sowohl das Gerüst als auch die Verblendung bestehen aus einer hochwertigen und stabilen Keramik, die genau die gleichen Lichtleitenden Eigenschaften hat wie die natürliche Zahnschmelze.

Auch Farbe, Oberflächenstruktur und andere charakteristische Eigenschaften kann der Zahntechniker so gestalten, dass sie genau der eigenen Zahnschmelze entsprechen. Moderne Glaskeramiken passen sich außerdem durch eingelagerte reflektierende Farbpartikel wie ein Chamäleon an die Umgebung an. So ist selbst bei der Überkronung eines einzelnen Schneidezahns kein Unterschied zu den benachbarten eigenen Zähnen erkennbar. Darüber hinaus stehen heute hochfeste Zirkonoxidkeramiken zur Verfügung. Zwar fehlt diesen Keramiken die



zahnschmelzähnliche Transparenz der Glaskeramik, doch eignen sie sich aufgrund ihrer hohen Festigkeit besonders gut für vollkeramische Kronen- oder Brückengerüste, die ähnlich wie die Käppchen von Metallkeramikkrone ganz individuell verblendet werden.

### Sind Vollkeramikkrone auch für Backenzähne stabil genug?

Anders als die ersten metallfreien Kronen – die so genannten Jacketkronen in den 80er Jahren – sind die modernen Vollkeramiken von einer sehr hohen Festigkeit. Zirkonoxidkeramiken sind sogar Beständiger als Metall.

Vollkeramikkrone eignen sich deshalb durchaus auch für die Versorgung der Seitenzähne. Bei Funktionsstörungen (Parafunktionen) ist es oft ratsam, in Stresssituationen nachts eine so genannte Aufbiss-Schiene zu tragen, um die Muskulatur zu entspannen und „Knirsch-Schäden“ an der Keramik zu vermeiden.

### Hat die Vollkeramikkrone weitere Vorteile?

Vollkeramischer Kronenzahnersatz hat viele Vorteile. Der wahrscheinlich größte ist, dass er sehr oft auch als ganz besonders dünne Teilkrone gestaltet werden kann. Die beständige Klebetechnik, die so genannte Adhäsivtechnik, mit der Keramik auf der natürlichen Zahnschmelze befestigt wird, macht dies möglich. Durch diese Klebung bindet sich die Teilkrone so fest an die Zahnoberfläche an, dass sie den geschädigten Zahn stabilisiert, ohne ihn vollständig zu ummanteln. Umfangreiche Präparationen, wie sie zum Aufbringen einer Vollkrone erforderlich sind,



DGÄZ

## WISSENSWERTES FÜR PATIENTEN



Zahnarztpraxis  
PIEPEREIT

[www.dgaez.de](http://www.dgaez.de)

## THEMA: KRONEN UND BRÜCKEN – FUNKTIONELLER UND ÄSTHETISCHER ERSATZ DER ZAHNSUBSTANZ

und der damit verbundene große Verlust an gesunder Zahnschicht werden vermieden.

Nach Entfernung der erkrankten Zahnschicht muss der Zahnarzt oft nicht mehr als 0,3 bis 0,5 mm der gesunden Schicht abschleifen.

Zahnärzte bezeichnen diese Restaurationen deshalb als minimalinvasiv. Dieser Begriff – bekannt aus der Chirurgie – steht für Eingriffe mit kleinster Verletzung. Für den behandelten Zahn bedeutet dies in der Regel eine deutlich bessere Langzeitprognose.

### Sind keramische Teilkronen genauso stabil wie Vollkronen?

Keramische Teilkronen berücksichtigen die von der Natur vorgesehene Ausgewogenheit zwischen weichem Dentin und harter Schmelzschicht. Dies verleiht dem Zahn zugleich Elastizität und Festigkeit, so dass ein maximaler Schutz vor einwirkenden Kräften, z. B. bei einem Stoß, besteht. In Verbindung mit den herausragenden ästhetischen Eigenschaften von Keramik ist die adhäsiv befestigte Teilkrone heute innerhalb des breiten Spektrums an Restaurationsmöglichkeiten von Zähnen das Maß aller Dinge. Spezialisten der ästhetischen Zahnheilkunde setzen sie sogar bei größeren Zahnschäden ein. Der defekte Zahn wird zuvor mit Komposit wieder aufgebaut. Obwohl der Rand der Teilkrone dabei oft in der Komposit-Füllung liegt, hält die Versorgung auch langfristig den Belastungen durch Kaudruck etc. stand. Erste Langzeitstudien bestätigen dem keramischen Zahnersatz eine Haltbarkeit, die bei perfekter Gestaltung mit der einer Metallkeramikkrone vergleichbar ist. Im Durchschnitt geht man von mehr als 10 Jahren aus.

### Ist Vollkeramik auch für Allergiker eine Lösung?

Keramik kann weder Allergien auslösen, noch kann sie zu elektrochemischen Reaktionen mit anderen Metallen im Mund führen. Zudem ist Keramik ein sehr guter Wärmeisolator. Die überkronten Zähne sind also nicht empfindlich gegen Temperaturreize, z. B. durch Eis oder heißen Kaffee.

### Was ist denn eine Galvanokrone?

Die Galvanokrone, eine Keramikkrone mit Goldkappchen, ist eine sehr spezielle und hochwertige Art der Verblendkrone, die sich für die Front- und Seitenzähne eignet. Das Besondere daran: Der Metallanteil der Kronen besteht lediglich aus einer hauchdünnen Schicht (ca. 0,2-0,4 mm) reinem Gold. Diese Goldschicht wird in einem hoch präzisen galvanischen Verfahren hergestellt, d. h. sie wird direkt auf den Modellstumpf aufgalvanisiert. Daher ist die Galvanokrone von hoher Passgenauigkeit. Zwischen Krone und der natürlichen Zahnschicht bleibt nicht der kleinste Spalt, worin sich Beläge und Karies verursachende Keime sammeln können.

Ein weiterer Pluspunkt des dünnen Goldkappchens: Der Zahn muss weniger stark abgeschliffen werden als bei einer Verblendkrone mit herkömmlichem Metallkern. Das schont die Zahnschicht. Die keramische Verblendung wird auch hier ganz an die Eigenschaften der natürlichen Zahnschicht angepasst. Dunkle oder stark verfärbte Zahnschicht deckt der goldfarbene Kern perfekt ab. Die Keramik bekommt gleichzeitig einen „sonnigen“ Farbton, der besonders natürlich wirkt. Beide Materiali-



DGÄZ

## WISSENSWERTES FÜR PATIENTEN



Zahnarztpraxis  
PIEPEREIT

[www.dgaez.de](http://www.dgaez.de)

## THEMA: KRONEN UND BRÜCKEN – FUNKTIONELLER UND ÄSTHETISCHER ERSATZ DER ZAHNSUBSTANZ

en, Gold und Keramik, haben keinerlei Allergiepotezial, so dass die Galvanokrone auch aus bioverträglicher Sicht erste Wahl ist.

### Kann jeder Zahn mit einer Krone gerettet werden?

Mit Hilfe einer Krone kann der Zahnarzt nahezu jeden Zahn erhalten, der noch fest im Parodont eingebettet ist – auch wenn der größte Teil seines sichtbaren Anteils zerstört ist. Bei fortgeschrittener Karies, die bereits tief in die Zahnwurzel vorgedrungen ist, führt der Zahnarzt vorher eine Wurzelbehandlung durch. Dabei wird der entzündete Nerv entfernt, das bakterienbefallene Wurzelsystem gereinigt und mit einer speziellen Masse wieder aufgefüllt. Das Zahnbett, das die Wurzel umgibt und dem Zahn seinen festen Halt gibt, bleibt in der Regel dauerhaft funktionsfähig.

### Und wenn Zähne doch einmal nicht zu erhalten sind?

In diesem Fall ist die Brücke eine Möglichkeit, die Zahnücke fest zu schließen. Der Zahnersatz überspannt die Lücke, so wie eine architektonische Brücke einen Fluss oder eine Straße überbrückt.

Das Brückenglied ersetzt dabei den fehlenden Zahn. Zur Befestigung der Brücke – als so genannter Brückenpfeiler – dienen die Zähne, die links und rechts von der Brücke stehen. Wenn eine Befestigung an den natürlichen Zähnen nicht möglich ist oder die neben der Lücke stehenden Pfeilerzähne nicht oder nur geringfügig

geschädigt sind und es nicht gerechtfertigt wäre, sie für die Verankerung der Brücke zu beschleifen, kann der Zahnarzt oft mit einem Implantat helfen. Alternativ besteht die Möglichkeit, die Lücke mit einer herausnehmbaren Teilprothese zu schließen.

### Warum sollte man eine Zahnücke nicht „offen“ lassen?

Fehlen einzelne oder mehrere Zähne völlig, wirkt sich dies nicht nur nachteilig auf das Erscheinungsbild aus. Auch die verbliebenen Zähne „leiden“ unter der Lücke: Der gegenüberliegende Zahn hat beim Zusammenbiss keinen Widerstand und wird deshalb allmählich länger. Er wächst praktisch in die Zahnücke hinein.

Zudem besteht die Gefahr, dass die Nachbarzähne in die Lücke hineinkippen. Die nächsten Zähne folgen dieser Verschiebung, so dass die Zahnreihen irgendwann nicht mehr richtig aufeinander passen. Solche Veränderungen können zu Fehlbelastungen der Kiefergelenke, sowie der Kaumuskulatur beitragen. Nacken-, Rücken- und Kopfschmerzen sind mögliche Folgen.

### Fällt eine Brücke im Frontzahnbereich auf?

Die Frontzahnbrücke ist sicher eine ganz besondere Herausforderung für Zahnarzt und Zahntechniker. Denn dort, wo ein Zahn fehlt, bilden sich meist auch der Kieferknochen und das Zahnfleisch zurück. Dies kann am Kiefer zu unvorteilhaft wirkenden Dellen führen. Wenn zwischen den Zähnen das Zahnfleisch zurückgeht, entsteht zudem der Eindruck von dunklen Löchern, so



DGÄZ

## WISSENSWERTES FÜR PATIENTEN



Zahnarztpraxis  
PIEPEREIT

[www.dgaez.de](http://www.dgaez.de)

## THEMA: KRONEN UND BRÜCKEN – FUNKTIONELLER UND ÄSTHETISCHER ERSATZ DER ZAHNSUBSTANZ

genannte „schwarze Dreiecke“. Um dies zu vermeiden, wird das Zahnfleisch mit Hilfe des Provisoriums perfekt ausgeformt. Das provisorische Brückenglied wird dazu mehrfach unterfüttert. Die endgültige Versorgung bzw. das endgültige Brückenglied liegt anschließend so dicht am Zahnfleisch an, dass es scheinbar aus dem Kiefer herauswächst. Ist der Knochen zu stark eingefallen, kann Knochen- oder das bedeckende Weichgewebe operativ wieder aufgebaut werden.

### Welche Materialien kommen für Brücken in Frage?

Brücken werden grundsätzlich aus den gleichen Materialien hergestellt wie Kronen. Auch hier ist die Metallkeramikbrücke (Verblendbrücke) die Standardlösung. Bei einer Verblendbrücke befindet sich unter der zahnfarbenen Keramikschicht über die gesamte Spannweite ein stabiles Metallgerüst. Metallkeramikbrücken sind deshalb besonders stabil und können – je nach Verankerungsmöglichkeit – auch sehr große Bereiche der Zahnreihe überspannen. Allerdings gilt auch hier: Perfekte Ästhetik stellt höchste Ansprüche an den Zahntechniker.

Anders als eine transluzente vollkeramische Restauration kann sich Metallkeramik farblich nicht an die benachbarten Zähne anpassen. Die individuelle Keramikverblendung muss deshalb vom Zahntechniker noch exakter gestaltet werden als bei einer Vollkeramikbrücke. Sichtbare Metallränder an den Ankerkronen können auch hier durch eine Keramikschulter vermieden werden.

### Ist Vollkeramik auch für größere Brücken geeignet?

Ja, dank moderner hochfester Zirkoniumoxidkeramiken stellt die Vollkeramikbrücke auch bei mehreren fehlenden Zähnen eine hoch stabile Lösung dar. Solche Brücken werden mit computergesteuerten Präzisionsgeräten aus Keramikblocks herausgefräst und anschließend individuell verblendet. Grundsätzlich sind sie für die Front- wie für die Seitenzähne geeignet.

### Was ist eine Klebebrücke?

Bei einer so genannten Adhäsiv-Klebebrücke werden die Brückenanker nicht als Vollkrone, sondern als Teilkrone, Veneer oder Inlay gestaltet und mit einer speziellen Klebetechnik an den Zähnen befestigt. Dies hat den Vorteil, dass die Zähne weniger abgeschliffen werden müssen und ihre natürliche Elastizität besser erhalten bleibt. Die Versorgung stellt somit in der Regel langfristig ein geringeres Risiko für die tragenden Zähne dar als die klassische Brücke.

### Welchen Vorteil hat eine Galvano- brücke?

Bei einer Galvano- brücke sind die Brückenanker als Galvanokrone gestaltet, das heißt, die Keramik wird auf hauchdünne, galvanisch hergestellte Goldkappchen aufgebrannt, die mittels eines biokompatiblen gegossenen Metallgerüsts miteinander verbunden werden. Der Vorteil ist der gleiche wie bei einer Galvanokrone: Die Versorgung gewährleistet eine außerordentlich hohe Passgenauigkeit und somit einen optimalen Schutz für die überkronten Zähne.



DGÄZ

## WISSENSWERTES FÜR PATIENTEN



Zahnarztpraxis  
PIEPEREIT

[www.dgaez.de](http://www.dgaez.de)

### THEMA: KRONEN UND BRÜCKEN – FUNKTIONELLER UND ÄSTHETISCHER ERSATZ DER ZAHNSUBSTANZ

Das dünne, aber dennoch gut deckende Goldkappchen ermöglicht auch bei dunklen oder verfärbten Zähnen eine optimale Ästhetik. Allergien und andere unerwünschte Reaktionen sind durch die ausgezeichnete Bioverträglichkeit von Gold und Keramik ausgeschlossen.

#### Wie läuft die Behandlung bei einer Kronen- oder Brückenversorgung ab?

Wenn eine Krone oder Brücke angefertigt werden soll, sind in der Regel mehrere Zahnarzttermine und eine sorgfältige Behandlungsplanung erforderlich. Die neuen Zähne müssen ja genau zu den anderen Zähnen und vor allem zu ihrem „Gegenüber“ passen, damit keine Fehlbelastungen entstehen. Außerdem müssen sie natürlich auch optisch exakt an die natürliche Zahnschubstanz angepasst werden. Bei der eigentlichen Behandlung entfernt der Zahnarzt zunächst die Karies und eventuell vorhandene alte Füllungen. Anschließend werden die Zähne so präpariert (beschliffen), dass später die Kronen bzw. die Brückenanker stabil darauf befestigt werden können. Von dieser Situation nimmt der Zahnarzt Abformungen, die dem Zahntechniker als wichtigste Arbeitsgrundlage für die Anfertigung des Zahnersatzes dienen. Für den Übergang werden die Zähne mit einem Provisorium versorgt.

Bevor der Zahnarzt den fertigen Zahnersatz endgültig einsetzt, muss er zunächst „anprobiert“ und – je nach Art der Versorgung – für eine Weile „Probe getragen“ werden. Wenn alles stimmt, wird der Zahnersatz endgültig befestigt. Galvano- und Metallkeramikronen bzw. -brücken werden aufzementiert, Vollkeramik wird mit einer speziellen Technik aufgeklebt.

#### Lässt sich die ästhetische Wirkung von Kronen oder Brücken im Vorfeld visualisieren?

Durchaus. Insbesondere bei ästhetisch anspruchsvollen Versorgungen ist es ratsam, Modelle der Kronen oder Brücken aus zahncoloriertem Wachs oder Kunststoff anzufertigen. Diese so genannten Wax-ups oder Mock-ups können auf die Zähne aufgesetzt und in Zusammenarbeit von Zahnarzt und Zahntechniker ganz nach Bedarf angepasst und individualisiert werden.

#### Welcher Zahnarzt führt die Behandlung qualifiziert durch?

Kronen und Brücken gehören zur Standardtherapie in jeder Zahnarztpraxis. Substanzschonende Lösungen von hoher ästhetischer Qualität fordern dem Zahnarzt jedoch ein sehr spezielles Wissen und viel Erfahrung ab. So ist zum Beispiel bei Teilkronen und Adhäsiv-Klebebrücken eine genaue Kenntnis der speziellen Präparations- und Klebetechniken erforderlich.

Außerdem benötigt der Zahnarzt ein überdurchschnittlich gutes Labor bzw. einen überdurchschnittlich guten Zahntechniker, der in jedem Falle in die Behandlungsplanung vor Ort mit einbezogen werden muss.

Je hochwertigere Lösungen gefordert sind, desto mehr sollte man deshalb auf die ästhetische Spezialisierung des Zahnarztes achten.