

## **Patientenlexikon - Fachbegriffe einfach erklärt**

Was versteht man unter Implantaten, künstlichen Kronen, Brücken, Inlays, Onlays, Veneers, Zahnprothesen, Teleskopen, Kombiarbeiten, Cover Denture, CAD/CAM, Zirkonoxid, Modellguss, Bleaching ? Welches sind die Einsatzgebiete und Unterschiede? Wie lange hält so etwas? Mit welchen Kosten muss ich rechnen?

Diese Fragen wollen wir Ihnen hier beantworten. Damit Sie besser informiert sind über eines der wichtigsten medizinischen Themen: Ihren Zahnersatz.

- Festsitzender Zahnersatz
  - Implantate
  - Kronen
  - Brücken
- Inlays
- Onlays
- Veneers
- Zahnprothesen
- CAD/CAM
- Herausnehmbarer Zahnersatz
  - Teleskope
  - Cover Denture
  - Modellguss
- Ästhetische Verbesserungsmöglichkeiten
  - Bleaching
  - Komposite Aufbau

## 1. Festsitzender Zahnersatz

### 1.1 Implantat (lat.; implantare = einpflanzen)

Ein Implantat bezeichnet in der Medizin immer etwas, was in den Körper eingebracht wird. Ein Hüft- oder Kniegelenk etwa. Implantate gibt es auch in der Zahnmedizin – hier werden sie zur Befestigung von Zahnersatz benutzt. „Künstliche Zahnwurzeln“ aus Titan, Keramik oder anderen Materialien werden in den Kiefer eingesetzt; auf diesen Implantaten fertigt der Zahntechniker dann nach Wunsch des Patienten einen Einzelzahn, eine Implantatgetragene (meist festsitzende) Brücke oder gar eine komplette Prothese an.

Um eine künstliche Wurzel in den Kiefer einzubringen, muss der Zahnarzt zunächst Löcher „stanzen“, in welche die Implantate gesteckt werden. Das klingt schlimmer als es ist. Eine örtliche Betäubung sorgt dafür, dass der Patient während und direkt nach dem Eingriff schmerzfrei ist. Die meisten Patienten überstehen die Prozedur ohne Probleme, im Gegenteil: sie sind überrascht, wie wenig Schmerzen der Eingriff mit sich bringt.

Es gibt Fälle, bei denen direkt mit dem Einbringen der Implantate auch der endgültige Zahnersatz in den Mund kommt und wiederum andere, bei denen dies erst nach einer Einheildauer von drei bis sechs Monaten möglich ist – hier sorgt ein Provisorium für eine ästhetisch ansprechende Überbrückungszeit.

Die Implantologie ist heute eine zuverlässige, bewährte, moderne Methode, um Zahnersatz im Kiefer zu befestigen. Das ästhetische Ergebnis ist hervorragend. Nur für wenige Menschen eignet sich das Verfahren nicht, zum Beispiel für Patienten mit kaum Knochengewebe oder starke Raucher.

Die „Arbeitsteilung“ beim Implantieren von Zähnen ist einfach: Der Zahnarzt kümmert sich um das Setzen der künstlichen Zahnwurzeln mit allem Drum und Dran, der Zahntechniker fertigt den so genannten „Aufbau“ an, also den sichtbaren Teil, die Zähne.

**Einsatzgebiet:** zum Ersatz von einzelnen Zähnen, aber auch bei komplett zahnlosen Kiefern.

**Lebensdauer und Kosten:** heute bis zu 20 Jahren. Die Kosten können je nach Aufwand sehr unterschiedlich ausfallen. Ein Einzelzahnimplantat ist ab ca. 2500 € zu haben.

### 1.2 Krone

Der Zahn besteht, vereinfacht gesagt, aus zwei Teilen. Der Teil, der im Zahnfleisch steckt, heißt Wurzel, der Teil, den man sehen kann, heißt Krone. Will ein Zahnarzt also einen Zahn „überkronen“, so heißt das nichts anderes, als dass eine „neue Krone“ entstehen soll. Dabei wird der sichtbare Teil des Zahnes teilweise entfernt, um ihn dann durch eine „künstliche Krone“ zu ersetzen.

Kronen bestehen aus Metall, Kunststoff, Keramik oder aus einer Kombination dieser Materialien. Die Technik gibt es bereits seit vielen Jahrzehnten, sie ist also ausgereift und gehört quasi zum Standardrepertoire einer jeden Zahnarztpraxis.

Aus ästhetischen Gründen wird heute der Vollkeramik der Vorzug gegeben. Zwar gibt es noch keine Langzeitstudien, was die Haltbarkeit betrifft, aber zehn Jahre dürften das Mindeste sein, sofern Zahnarzt und Zahntechniker eine gute Arbeit abliefern.

Eine Krone entsteht so: Zunächst schleift der Zahnarzt die alte (natürliche) Krone mit all ihren Problemzonen weg. Die Prozedur an sich verläuft schmerzlos, da sie unter Betäubung durchgeführt wird. Anschließend wird ein Abdruck genommen, der dann ins Labor zum Zahntechniker wandert, damit dieser nach diesem Modell die Krone anfertigen kann.

Etwa eine Woche später wird die Krone vom Zahnarzt angepasst, eventuelle Überschüsse werden beseitigt – und fertig ist der neue Zahn.

**Einsatzgebiet:** Kronenersatz dient als prothetische Einzelzahnversorgung der Erhaltung und Wiederherstellung der Kaufunktion und der Gesunderhaltung der Zähne.

**Lebensdauer und Kosten:** In der Regel halten gut gemachte Kronen bei normaler Belastung und sorgfältiger Pflege durch den Patienten bis zu 20 Jahren. Ein Krone kostet je nach Ausführung zwischen 150 und 500 €.

### 1.3 Brücken

Brücken sind dazu da, eine Lücke zu schließen. Und wie bei einer echten Brücke auch, braucht es dazu Pfeiler, die an beiden Enden die Stabilität der Brücke garantieren.

Die Zähne links und rechts der Lücke tragen einen künstlichen Zahn, der Zahn dazwischen „schwebt“, ohne im Kiefer verankert zu sein.

Um eine Brücke ins Gebiss eingliedern zu können, muss der Zahnarzt die beiden Zähne links und rechts der Lücke zu „Brückenpfeilern“ umbauen, was allerdings voraussetzt, dass die Zähne gesund und fest im Zahnfleisch verankert sind. Und das führt uns automatisch zum Nachteil von Brücken: Um die Haltepfeiler zu schaffen, werden also vollkommen gesunde Zähne beschliffen. Ein Verfahren, das bedacht sein will. Fehlt nur ein Zahn, lohnt es sich, zum Beispiel über ein Implantat nachzudenken, zumal die Kosten ähnlich sein dürften. Fragen Sie Ihren Zahnarzt, da hier jeder „Fall“ individuell überlegt sein will.

Die Aufgabe des Zahntechnikers ist, die Brücke herzustellen - nach dem Abdruck, der beim Zahnarzt hergestellt wird. Es kann sich um Brücken mit einem oder mehreren Gliedern handeln, konventionell oder aber fest verankert auf Implantatpfeilern.

Ähnlich wie bei Implantaten ist bei Brücken die Zahnhygiene des Patienten für die Lebensdauer von großer Bedeutung. Wer nicht gut genug putzt, der zahlt drauf – so einfach lautet die Formel.

**Einsatzgebiet:** bei einzelnen fehlenden Zähnen, aber nur, wenn Pfeilerzähne für Befestigungen vorhanden sind.

**Lebensdauer und Kosten:** Bei normaler Belastung und sorgfältiger Pflege durch den Patienten kann auch hier die Lebensdauer bis zu 20 Jahren betragen. Die Kosten variieren je nach Spannweite der Brücke.

## 2. Füllungen/Inlays (engl.)

Falls der Zahn einen Hohlraum oder ein Loch bekommen hat, z. B. durch Karies, kann man dieses auf mehrere Arten wieder füllen:

- Komposit
- Inlays

### 2.1 Komposit-Füllungen

Hat jemand zu viel Schokolade geschlemmt, greift dies den Zahnschmelz an – das Ergebnis: Karies. Ein Loch im Zahn muss nicht gleich zu einem Inlay führen. Ist es klein, kann es der Zahnarzt problemlos mit diversen Materialien „stopfen“, zum Beispiel mit Komposit, einem speziellen Kunststoff. Für dieses Verfahren braucht der Zahnarzt keinen Zahntechniker. Vorteil: Komposite sind zahncfarben und günstig. Nachteil: Das Material verfärbt mit der Zeit; außerdem schrumpft es; so entstehen Risse an den Rändern – ideale Eintrittspforten für Bakterien, die neue Karies bilden können.

**Einsatzgebiet:** bei kleineren Karieslöchern

**Lebensdauer und Kosten:** mehrere Jahre, günstig.

### 2.2 Inlays

Sind die Probleme größer oder ist gar ein Teil des Zahnes abgebrochen, kommt das Inlay, eine Einlegearbeit, zum Zuge. Der Zahnarzt fräst zunächst die kariösen Stellen weg und nimmt dann einen Abdruck von dem nun ausgehöhlten Zahn. Oft steht zum Schluss der schmerzlosen Prozedur – bedingt durch die Ausdehnung der Karies – nur noch eine hauchdünne Zahnwand. In diese hinein muss nun das Inlay gepasst werden. Damit dies hundertprozentig richtig sitzt, muss ein Abdruck gemacht werden. Der Abdruck geht dann an das Labor zur weiteren Verarbeitung. Aufgabe des Zahntechnikers ist nun, das Inlay nach dem Modell anzufertigen. Ist die Vorarbeit des Zahnarztes perfekt gewesen, wird auch das Inlay perfekt sitzen.

Inlays sind eine bewährte, zahnschonende Methode, um ausgedehnte Kariesschäden zu sanieren. Inlays halten heute, wenn sie aus Gold sind, zwanzig Jahre und länger. Ein Tipp: Goldinlays sind heute wegen der wenig schönen Ästhetik ein wenig aus der Mode gekommen; man gibt Keramik den Vorzug. Sollten die betroffenen Zähne jedoch im hinteren Seitenzahnbereich liegen, stört das Gold wenig, zumal man es noch mit Keramik im sichtbaren Bereich „verkleiden“ kann. Gold ist als Inlay immer noch die beste Wahl, da es sich perfekt an die Zahnränder anschmiegt, und somit Bakterien keine Chance haben.

**Einsatzgebiet:** bei größeren kariösen Defekten.

**Lebensdauer und Kosten:** Goldinlays halten bis zu zwanzig Jahre, für Keramikinlays gibt es noch keine Langzeitergebnisse. Kosten: Große Unterschiede – abhängig von Material und Aufwand.

### **3. Onlays (engl.)**

Ist der Kariesschaden noch größer, wird der Zahnarzt das Onlay vorschlagen. Mit einem Onlay können die Seiten des Zahnes und die gesamte Kaufläche saniert werden. Die Technik ist ähnlich wie beim Inlay: Entfernen des gesamten kariösen Materials, Abschleifen und Präparation durch den Zahnarzt, Abdrucknahme und Fertigung des Onlays durch den Zahntechniker.

**Einsatzgebiet:** bei größeren kariösen Defekten.

**Lebensdauer und Kosten:** Auch hier gilt: Bei normaler Belastung und sorgfältiger Pflege durch den Patienten können solche Versorgungen bis zu zwanzig Jahre halten. Die Kosten sind den Inlaykosten ähnlich.

### **4. Veneers (engl.)**

Veneers (gesprochen: Veniers) sind hauchdünne Halbschalen aus Kunststoff, Keramik oder einem Mischmaterial, die von vorne auf den (abgeschliffenen) Zahn geklebt werden. Sie kommen zum Einsatz, wenn die vorderen Zähne, also die Schneidezähne, verschönert oder verstärkt werden sollen. Man kann mit der Veneer-Technik verfärbte Zähne überkleben und sie somit wieder wie neu erstrahlen lassen, man kann Zahnlücken verkleinern, schief stehende Zähne gerade erscheinen lassen oder Risse im Zahn überkleben. Eine tolle Technik für alle, die wegen ihrer Schneidezähne unglücklich sind.

Ehe ein Veneer aufgeklebt werden kann, muss der Zahnarzt zunächst einen kleinen Teil der Zahnschubstanz wegschleifen, damit der mit dem Veneer verstärkte Zahn am Ende nicht dicker ist als der ursprüngliche Zahn ohne Veneer. Die Prozedur ist übrigens für den Patienten schmerzfrei – das Ergebnis immer sensationell.

Der Zahntechniker bekommt nach dem Abschleifen einen Abdruck, nach dessen Modell er das Veneer fertigt. Veneers sind bei guten Zahntechnikern begehrt, weil sie eine Herausforderung an das Können darstellen. Hauchdünne, durchscheinende Zahnschalen, die wie natürlich aussehen, zu fertigen – das ist Kunst und weniger Handwerk. Wie übrigens vieles, was die Zahntechnik imstande ist zu leisten.

**Einsatzgebiet:** Bei Fehlstellungen und Lücken im Frontzahnbereich

**Lebensdauer und Kosten:** Veneers halten gut zehn Jahre; die Kosten sind abhängig von Material und Aufwand.

### **5. Prothesen, herausnehmbarer Zahnersatz**

Herausnehmbarer Zahnersatz ist dann empfehlenswert, wenn es aufgrund des fortgeschrittenen Alters des Patienten zu spät ist für Implantate, wenn Patienten Probleme mit der Mundhygiene haben, implantatgetragenen Zahnersatz ablehnen oder aber, wenn Patienten starke Raucher sind. Rauchen wird von Implantaten abgeraten, da das Zahnfleisch angegriffen wird und somit der Erfolg und die Liegedauer der Implantate nicht garantiert werden kann.

#### **5.1 Partielle Prothese (Teilprothese)**

Gibt es noch ein paar Restzähne im Mund, kommt vielfach die Teilprothese zum Einsatz. Die Teilprothese wird an den Restzähnen verankert und ist in der Regel herausnehmbar. Eine gute Teilprothese kann verhindern, dass weitere Zähne verloren werden – eine echte Herausforderung für den Zahnarzt. Die Aufgabe des Zahntechnikers besteht darin, die Teilprothese nach Modell (Abdruck) anzufertigen. Hierbei gibt es einfache und technisch anspruchsvolle Möglichkeiten, ganz nach Wunsch und Geldbeutel des Patienten.

**Einsatzgebiet:** bei Patienten mit Restgebiss

**Lebensdauer und Kosten:** Die Lebensdauer beträgt bis zu zwanzig Jahre – die Kaubelastung und Pflege durch den Patienten sind dabei wichtige Faktoren; genauso wie die Art der Herstellung und die altersbedingten Veränderungen der Mundanatomie. Die Kosten hängen ab vom Aufwand.

## 5.2 Vollprothesen

Zunächst: So weit muss es heute eigentlich nicht mehr kommen. Wer seine Zähne gut pflegt und regelmäßig zur Prophylaxe geht, wird bis ins hohe Alter mit den eigenen Zähnen oder einem akzeptablen Zahnersatz wie Implantaten, Brücken, Inlays oder Kronen leben können. Wer dennoch eine Totalprothese braucht, der sollte nicht verzweifeln. Es gibt heute Möglichkeiten, Totalprothesen ebenso natürlich zu gestalten wie eigene Zähne. Und auch die Haltemöglichkeiten im Mund haben sich verbessert.

Die Vollprothese fertigt der Zahntechniker an, nachdem er vom Zahnarzt den Abdruck bekommen hat. Oft ist es für den Zahntechniker hilfreich, ein altes Foto vom Patienten zu bekommen, um zu sehen, wie die Zähne früher aussahen. Ein guter Zahntechniker wird sich daran orientieren. Vorsicht vor allzu ebenmäßigen, schneeweißen Zähnen! So sehen Sie aus, als hätten Sie lauter Mini-Kühlschränke im Mund – wer will das schon? Schließlich soll ja möglichst niemand sehen, dass Sie eine Prothese tragen. Gute Zahntechniker vollbringen auf diesem – oft ein wenig vernachlässigten – Gebiet wahre Wunder.

**Einsatzgebiet:** bei allen zahnlosen Patienten

**Lebensdauer und Kosten:** Die Lebensdauer beträgt bis zu zwanzig Jahre – das hängt von der Kaubelastung und Pflege durch den Patienten genauso ab wie von der Art der Herstellung und der altersbedingten Veränderung der Mundanatomie.

## 6. Moderne Methoden und Materialien

Im Zusammenhang mit Brücken, Inlays und Kronen fällt immer häufiger der Begriff **CAD/CAM**. Der Begriff kommt aus dem Englischen und heißt "Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing", es geht also – vereinfacht ausgedrückt – um Zahnersatz mittels Computer. Und das geht so: Mithilfe eines Scan- und Fräsgerätes wird festsitzender Zahnersatz aus verschiedenen Werkstoffen (Zirkoniumdioxid, Titan, Vollkeramik, Kunststoff) hergestellt/gefräst. Das kann direkt beim Zahnarzt in der Praxis geschehen, liegt aber meist in der Hand des Zahntechnikers. Er ist es, der CAD/CAM-Zahnersatz primär herstellt. Die Technik gibt es nun zwanzig Jahre und ist aus den Kinderkrankheiten heraus. Inzwischen gelingt es, mit diesem Verfahren sehr guten Zahnersatz herzustellen.

**Einsatzgebiet:** Einzelkronen, Inlays, Onlays, Kronenkäppchen, Brückengerüste

## 7. Herausnehmbarer Zahnersatz

Im Bereich des herausnehmbaren Zahnersatzes gibt es eine Reihe weiterer, teilweise zahntechnisch anspruchsvoller Techniken, wie zum Beispiel die **Teleskop- oder Doppelkronentechnik**, die **Deckprothese (Cover Denture)** sowie die **Modellgussprothese**. Sie kommen immer dann zum Einsatz, wenn der Kiefer noch teilbezahnt ist, also noch eigene Zähne im Mund vorhanden sind.

### 7.1 Teleskope

So gehört die Teleskoptechnik, obgleich anspruchsvoll, heute durchaus zum Standard bei der Versorgung eines größeren Lückengebisses mit herausnehmbarem Zahnersatz (Teilprothese, Brücke). Neben einer optimalen Belastung der Pfeilerzähne besteht ihr Hauptvorteil in einer problemlosen Erweiterung (Reparatur) des Zahnersatzes dann, wenn einer der Pfeilerzähne - aus welchen Gründen auch immer - entfernt werden muss. Nachteilig wirkt sich zuweilen - besonders im sichtbaren Bereich - die durch zwei übereinander liegende Kronen bedingte Größe des überkronten Pfeilerzahns aus.

## 7.2 Cover Denture

Das Deckprothesenverfahren (Cover Denture) kommt zum Einsatz, wenn der Kiefer noch ein bis drei eigene Zähne aufweist. Die vorhandenen Zähne werden über Teleskope mit dem Zahnersatz verbunden und beanspruchen so das Restgebiss nicht so stark wie konventionelle Halte- und Stützelemente. Meist bedeutet diese Art der Teilprothese jedoch den langsamen, aber sicheren Übergang zur Vollprothese.

## 7.3 Modellguß

Die Modellgussprothese ist eine Teilprothese aus Edelmetall (sehr selten) oder aus einer Chrom-Kobalt-Molybdän-Legierung (Standard), die mit Klammern an den erhaltenen Zähnen befestigt wird. Standardversorgung, wenn mehrere Zähne fehlen, und problemlos erweiterbar, aber ungünstige Restzahnbelastung.

## 8. Ästhetische Verbesserungsmöglichkeiten

*Wie kann ich meine Zähne verschönern, auch wenn sie gesund sind? Ist das ratsam?*

Neben den diversen Möglichkeiten, den Zähnen zahnmedizinisch oder durch kieferorthopädische Maßnahmen (Zahnspannen etc.) ein attraktiveres Erscheinungsbild zu geben, sind in den letzten Jahren zunehmend kosmetische Methoden entwickelt worden, die Zähne zu verschönern. Dazu zählen unter anderem das professionelle Bleichen der Zähne (Bleaching) sowie Veneers, Composite-Contouring sowie Inlays oder Kronen. Weitgehende Maßnahmen wie zum Beispiel Kronen oder Veneers sind sicher nur dann anzuraten, wenn der Patient unter der „Schieflage“ seiner Zähne leidet. Manchmal reichen auch schon geringfügige Maßnahmen (zum Beispiel Bleaching), um ein besseres ästhetisches Ergebnis zu erzielen.