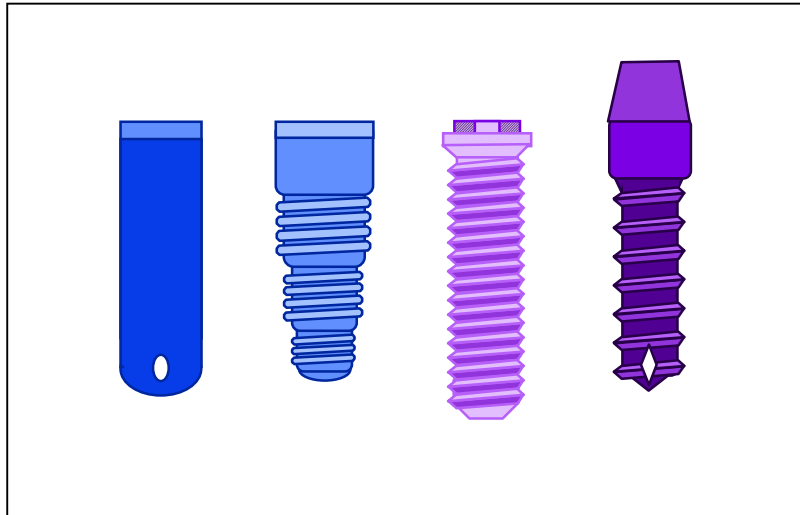


---

# Zahnärztliche Implantate

## Allgemeine Patienteninformation

Vorteile - Behandlung - Risiken - Erfolgchancen



### 1. Was sind zahnärztliche Implantate und wozu dienen sie?

Bei zahnärztlichen Implantaten handelt es sich um künstliche Zahnwurzeln, die in den Knochen des Ober- oder Unterkiefers eingebracht werden. Auf oder an ihnen kann Zahnersatz in Form von Kronen, Brücken oder herausnehmbaren Prothesen befestigt werden. Je nach Situation verbessern Implantatversorgungen die Kaufähigkeit, das Aussehen, die Sprechfunktion und somit den Komfort. Sie wirken sich damit positiv auf die Psyche des Patienten aus. (Siehe Merkblatt 1)

### 2. Worin bestehen die Vorteile zahnärztlicher Implantate?

Mit Hilfe zahnärztlicher Implantate kann man

a. bei Patienten, die **keine** oder nur sehr **wenige** Zähne in einem oder beiden Kiefern haben bzw. bei denen hintere Seitenzähne fehlen (sogenannte Freierndlücke), **festsetzenden** Zahnersatz (z.B. Brücken) in Situationen im Mund einsetzen, wo sonst nur **herausnehmbare** Prothesen möglich wären (siehe Merkblatt 1a),

b. bei Patienten mit **kleinen** oder **mittelgroßen Zahnlücken** (d. h., wenn ein bis fünf Zähne fehlen) **eigene Zähne** vor der **Überkronung bewahren** bzw. vorhandene Überkronungen belassen (siehe Merkblatt 1b),

c. bei Patienten mit herausnehmbaren, lose sitzenden **Prothesen** deren **Sitz oder Halt verbessern** und/oder die Größe des Zahnersatzes verkleinern; dies gilt z. B. für zahnlose Patienten mit Totalprothesen oder mit sehr wenigen Restzähnen (Siehe Merkblatt 1c).

### 3. Aus welchem Material bestehen die zahnärztlichen Implantate und wie sehen sie aus?

Die zahnärztlichen Implantate werden heute praktisch ausschließlich aus dem Metall **Titan** hergestellt. Dieses Material hat sich als biologisch besonders verträglich erwiesen und geht mit dem Kieferknochen eine feste Verbindung ein. Titan wird in der Medizin vielfältig eingesetzt, so zum Beispiel auch bei der Herstellung von Herzschrittmachergehäusen, künstlichen Herzklappen und für Hüftprothesen.

Als gebräuchlichste zahnärztliche Implantatformen werden heute Schrauben oder Stifte in Größen von 3-4 mm Durchmesser und 7-15 mm Länge eingesetzt.

(☞ Über- oder Untergrößen können in besonderen Fällen angezeigt sein).

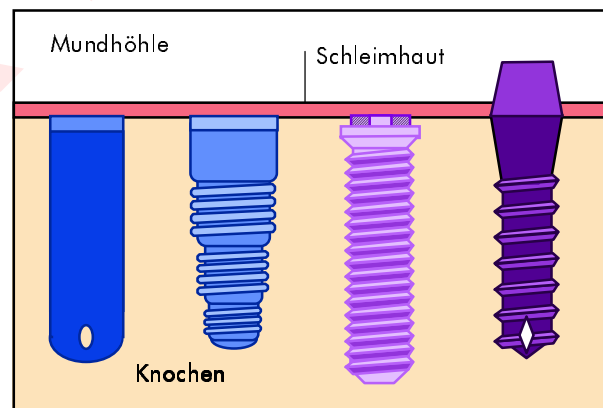


Abb. 1: Implantattypen (von links nach rechts): Zweiphasiges Zylinderimplantat, zweiphasiges Stufenzylinderimplantat, zweiphasiges Schraubenimplantat, einphasiges Schraubenimplantat

Die sogenannten **zweiphasigen** Implantate sind während der mehrmonatigen Einheilung von der Mundschleimhaut bedeckt und heilen somit für den Patienten 'unsichtbar' ein. Die **einphasigen** Implantate werden nicht von der Schleimhaut bedeckt und sind dadurch während der Einheilung sichtbar. Über die Vor- und Nachteile beider Systemtypen klärt Sie Ihr Behandler auf.

### 4. Welches sind die gesundheitlichen Voraussetzungen für eine Implantation?

Für eine Implantation müssen **allgemeinmedizinische** und spezielle **zahnmedizinische** Voraussetzungen erfüllt sein.

Allgemeinmedizinische Voraussetzung: Es dürfen keine schweren Allgemeinerkrankungen, wie z.B. Immunschwäche, Blutungsneigungen/Blutgerinnungsstörungen oder Herz-/Kreislaufkrankungen vorliegen. Auch Suchterkrankungen (☞ Drogen-/Tablettenkonsum, Alkoholismus) stellen einen Hinderungsgrund dar. Im Zweifelsfall ist der Hausarzt zu befragen.

Zahnmedizinische Voraussetzung: Am Ort und zum Zeitpunkt der geplanten Implantation dürfen keine Entzündungen oder andere Erkrankungen der Schleimhaut oder des Knochens vorliegen. Der Knochen selbst muß vor allem genügend Volumen und Qualität für das Implantat besitzen. (Bei zu wenig Knochen gibt es heute Methoden, um diesen Mangel zu beheben; Ihr Zahnarzt kann Sie hierüber informieren.)

Wird in einem bezahnten Gebiß implantiert, so sollte dieses Gebiß (Zähne und Zahnhalteapparat) vor der Implantation saniert sein.

### 5. Welches sind die Risiken bei einer Implantation?

Bei den Risiken lassen sich **allgemeinmedizinische** von **zahnmedizinischen** unterscheiden:

Allgemeinmedizinische Risiken: Da die Implantation einen (in der Regel ambulanten) zahnärztlich-chirurgischen Eingriff darstellt, der in lokaler Betäubung (Anäs-

thesie) durchgeführt wird, gehen hiermit die üblichen allgemeinmedizinischen Risiken einher.

Zahnmedizinische Risiken: Die zahnmedizinischen Risiken lassen sich in **sofortige/kurzzeitige** und **mittel-/langzeitige** unterteilen (☞ zu den letzteren s. auch Frage 6 'Erfolgsaussichten').

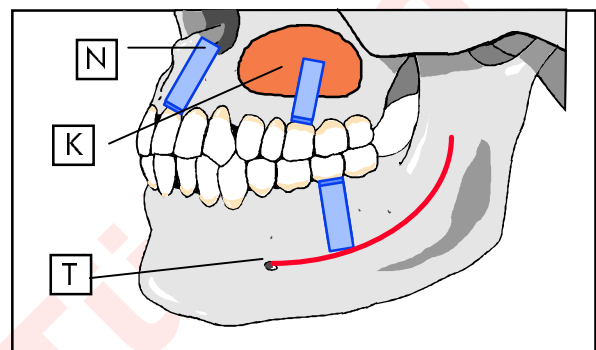


Abb. 2: Typische Risikobereiche bei Implantationen: Dritter Ast des Trigeminusnerven (Nervus alveolaris inferior) (T), Nasenhöhlenboden (N), Kieferhöhle (K)

Hinsichtlich den **sofortigen/kurzzeitigen** Risiken muß bei der Implantation im Unterkiefer vor allem auf eine mögliche Verletzung des im Knochen verlaufenden Nerven (dritter Ast des Trigeminusnerven) hingewiesen werden. Bei einer Beschädigung oder gar Durchtrennung kommt es zu einem teilweise oder völligen Taubheitsgefühl (wie nach der Betäubungsspritze) in der Unterlippen-/Kinnseite, auf der die Nervenschädigung erfolgte. Bei Implantation im Oberkiefer kann es zur Beschädigung/zum Eindringen des chirurgischen Bohrers und des Implantates in den Nasen- oder Kieferhöhlenboden kommen (siehe Abb. 2). Bei Auswahl eines paßgenauen, entsprechend kurzen Implantates ergeben sich hieraus in der Regel keine Komplikationen.

**Mittel- und langfristig** können auch technische Komplikationen an der implantat-

getragenen/-gehaltenen Zahnersatz-Konstruktion in Form von Brüchen, Abplatzungen, Schraubenlockerungen/ -brüche auftreten. Sie alle sind in der Regel reparabel.

Die mittel- und langfristigen biologischen Risiken bestehen - beim sonst gesunden Patienten - vor allem in Entzündungen um das Implantat herum (sogenannte Periimplantitis). Eine gute Mundhygiene sowie regelmäßige Kontrolle durch den Behandler mindern das Risiko.

Nachlässiges Verhalten des Patienten oder auch zwischenzeitlich aufgetretene Allgemeinerkrankungen erhöhen des Risiko.

### 6. Welches sind die langfristigen Erfolgsaussichten bei einer Implantation?

Grundsätzlich ist festzuhalten, daß die vielen verschiedenen Indikationen (Einsatzmöglichkeiten) für Implantate sowie die Vielzahl der Einflußfaktoren (Verschiedenartigkeit der Patienten, Unterschiede zwischen den Implantatsystemen) verallgemeinernde Aussagen schlecht zulassen. Die verlässlichsten Zahlen liegen für den zahnlosen Ober- und Unterkiefer sowie für das Einzelzahnimplantat im Oberkiefer-Frontzahnbereich vor. So sind nach **zehn Jahren** noch gut 80 % der implantatgehaltenen oder -gestützten Oberkiefer-Versorgungen und 90 % der Unterkiefer-Versorgungen erfolgreich. In diesem Zusammenhang muß aber festgestellt werden, daß auch nach Implantatverlust meistens ein erneutes Implantieren (sogenannte Reimplantation) möglich ist (die Ursache für den Implantatverlust ist abzuklären).

Neben der richtigen Indikationsstellung, Planung und Durchführung einer Implan-

tation stellen beim sonst gesunden und nicht zu einer Risikogruppe gehörenden Patienten, die **gute Mundhygiene** und **Pflege des Zahnersatzes** eine wichtige Voraussetzung für den Langzeiterfolg dar.

### 7. Wie sieht der Behandlungsablauf (inhaltlich und zeitlich) aus, wenn ich als Patient an einer Implantatversorgung interessiert bin? (Siehe Merkblatt 2)

Zunächst muß anhand einer zahnärztlich klinischen und röntgenologischen Untersuchung kritisch geprüft werden, ob Ihre Gebiß-/Kiefersituation sich für eine implantologisch/prothetische Versorgung eignet; dabei ist auch Ihr allgemeinmedizinischer Zustand zu berücksichtigen. Dieses nennt man die Indikationsstellung (siehe auch Fragen 2 und 4).

Letztlich müssen neben den zahnmedizinischen und allgemeinmedizinischen Aspekten auch die wirtschaftlichen Gesichtspunkte mit Ihnen diskutiert werden.

So ergeben sich in vielen Fällen verschiedene Behandlungsmöglichkeiten (☞ Therapiepläne), über deren Vor- und Nachteile sowie Kosten Sie informiert werden müssen.

Wie für jede prothetische Versorgung ist auch bei einer Implantatversorgung (bis auf wenige Ausnahmen ☞ z.B. bei zahnlosen Kiefern) meist eine Vorbehandlung (Karies- und Zahnbett-/Zahnfleischbehandlung etc.) notwendig. Weiterhin müssen Sie über die Zahnpflege-/Mundhygienemaßnahmen aufgeklärt sein und diese auch entsprechend durchführen. Ein saniertes (behandeltes) und gepflegtes Gebiß erhöht die Erfolgswahrscheinlichkeit einer Implantatversorgung.

Die eigentliche Implantation erfolgt ambulant (siehe Frage 8). Je nach Implantatort und Knochenqualität heilen Implantate in drei bis sechs Monaten ein, wobei im Unterkiefer die Einheilung schneller abläuft als im Oberkiefer. Während der Einheilungszeit kann in der Regel ein (provisorischer) Zahnersatz über den Implantaten getragen werden.

Nach der Einheilung, die bei den meisten Implantatsystemen "unsichtbar" (bei zweiphasigen Implantatsystemen, siehe Abb. 1) für den Patienten unter der Schleimhaut erfolgt, muß/müssen in einer Zweitoperation das/die Implantat/e freigelegt werden, damit zu diesem Zeitpunkt oder einige Tage später die Abdrucknahme und die Anfertigung sowie Eingliederung des Zahnersatzes erfolgen kann. Je nach Zahnersatz dauert dies eine bis vier Wochen.

Der an den Implantaten befestigte Zahnersatz kann sofort in vollem Umfang belastet werden.

### **8. Wie wird die Implantation vorgenommen und welche Konsequenzen (Einschränkungen, Verhaltensweisen) ergeben sich für den Patienten?**

Die Implantation ist ein chirurgischer Eingriff; sie wird in der Regel ambulant (ohne stationären Aufenthalt) vorgenommen und in lokaler Betäubung (☞ keine Narkose) ausgeführt. Hieraus ergibt sich, daß man als Verkehrsteilnehmer (Fußgänger, Rad- oder Autofahrer) eingeschränkt ist und vor allem kein Fahrzeug selbst lenken sollte. Eine Begleitperson hat sich als sinnvoll und hilfreich erwiesen.

Nach der Implantation muß - in Abhängigkeit vom Umfang des Eingriffs wie auch von der persönlichen Veranlagung -

mit Schwellungen (Ödem, Bluterguß) der Weichteile (☞ je nach Implantationsort: Wange/Lippenbereich) gerechnet werden. Diese können von zwei bis drei Tagen bis hin zu acht bis zehn Tagen dauern. Bei länger anhaltenden, durch Blutergüsse bedingten Schwellungen kann es nach einigen Tagen zu den typischen bläulichen/gelblichen Verfärbungen auf der äußeren Haut kommen (☞ Näheres siehe Merkblatt 3).

Die Mundschleimhaut - die nach der Implantation genäht wird - schwillt im Operationsgebiet an und kann druckempfindlich/gereizt sein. Der übliche Wundschmerz ist mit den verordneten Schmerztabletten zu beherrschen. Auf eine gute Mundhygiene ist zu achten. Die Einnahme von Antibiotika wird im Einzelfall entschieden.

(☞ Näheres siehe Merkblatt 3)

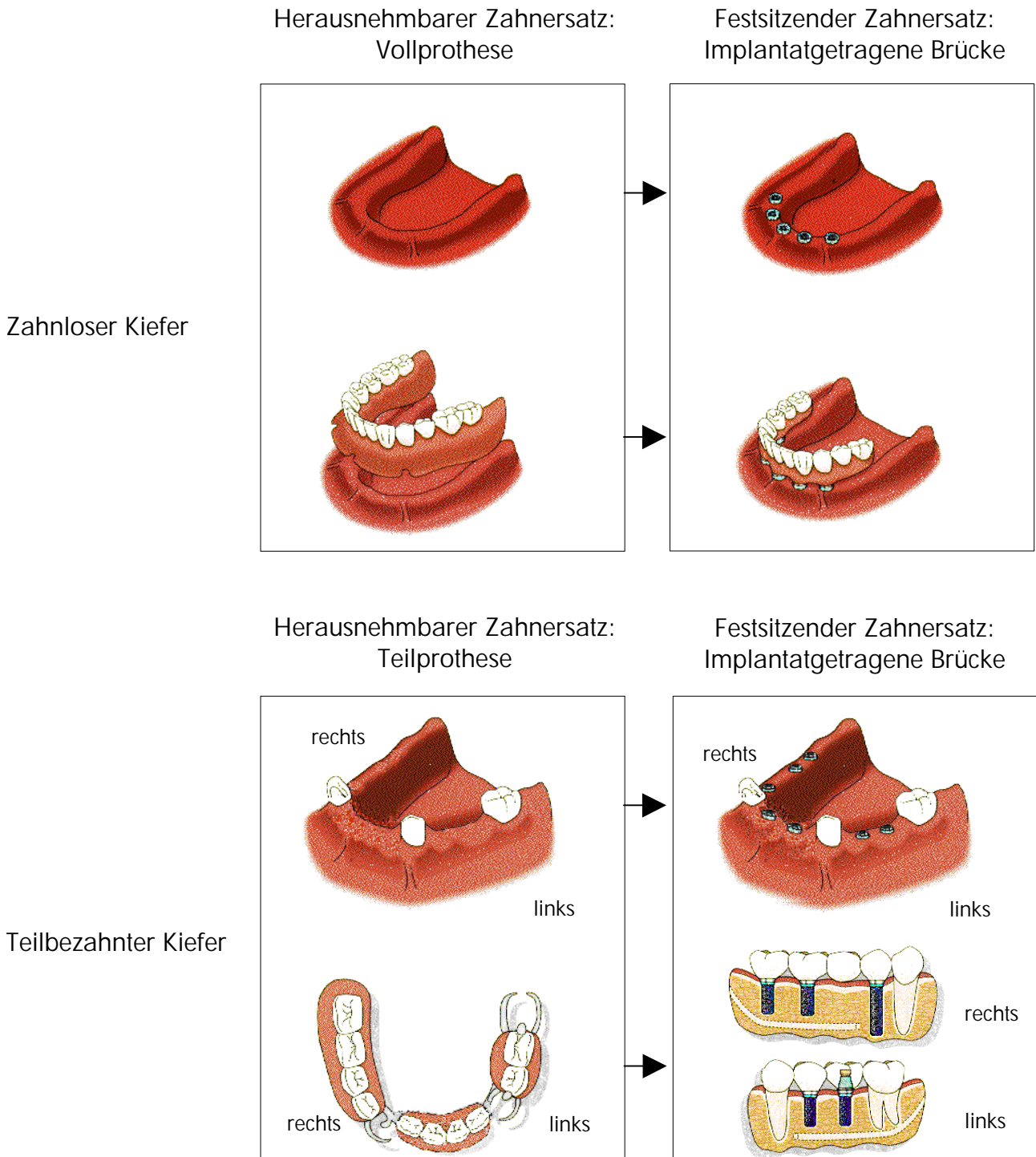
### **9. Worauf muß der Patient nach der abgeschlossenen implantologisch-prothetischen Versorgung achten?**

Nach der Versorgung sollte der Patient auf die übliche gute Mundhygiene achten. Je nach der Art der Versorgung können zusätzlich zur normalen Zahnbürste Hilfsinstrumente und Techniken zur Zahn-, Implantat und/oder Prothesenreinigung notwendig sein (Zahnseide, Interdentalraumbürste, Reinigungstabletten für herausnehmbaren Zahnersatz, etc.).

Der Patient sollte von seinem Behandler bzw. von entsprechend geschulten Fachkräften (Dentalhygienikerin = DH, Zahnmedizinische Fachhelferin = ZMF) in den notwendigen Hygienemaßnahmen unterwiesen werden. Weiterhin empfiehlt es sich in regelmäßigen Abständen - alle 6 bis 12 Monate (je nach Versorgung) - eine Kontrolle durchführen zu lassen.

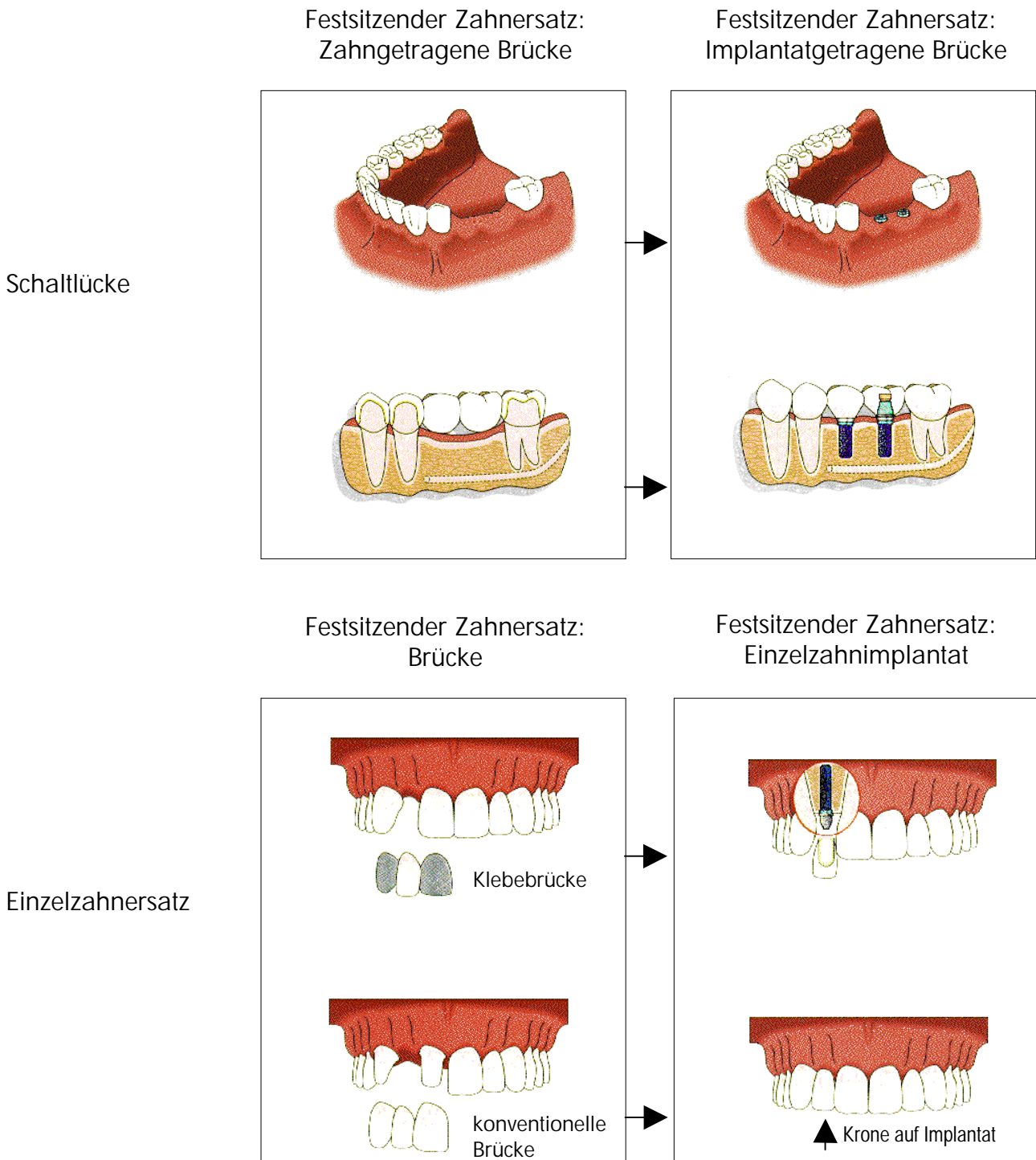
### Festsitzender Zahnersatz an Stelle von herausnehmbarem Zahnersatz

Mit Hilfe zahnärztlicher Implantate kann man bei Patienten, die keine bzw. nur sehr wenige Zähne in einem oder beiden Kiefern haben oder bei denen hintere Seitenzähne fehlen (sogenannte Freiendlücke, siehe unten, 'teilbezahnter Kiefer'), festsitzenden Zahnersatz (z.B. Brücken) in Situationen im Mund einsetzen, wo sonst nur herausnehmbarer Zahnersatz möglich wäre.



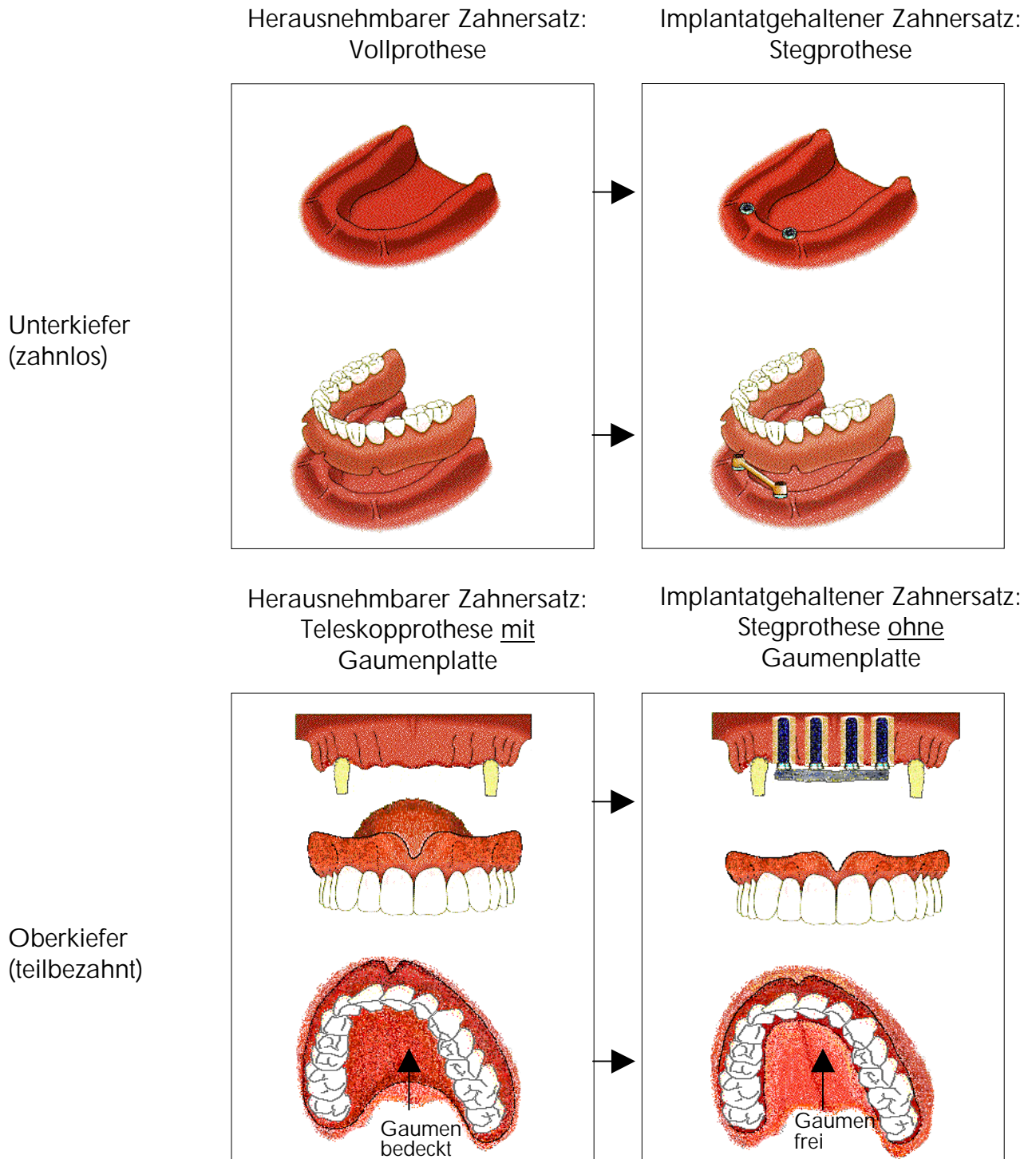
**Festsitzender Zahnersatz unter Schonung eigener Zähne bzw. bereits vorhandener Kronen und Brücken**

Mit Hilfe zahnärztlicher Implantate kann man bei Patienten mit kleinen oder mittelgroßen Zahnlücken (d. h., wenn ein bis fünf Zähne fehlen) eigene Zähne vor der Überkronung bewahren bzw. vorhandene Kronen belassen.



**Festerer Sitz oder/und verringerte Größe von herausnehmbarem Zahnersatz**

Mit Hilfe zahnärztlicher Implantate kann man bei Patienten mit herausnehmbaren, lose sitzenden Prothesen deren Sitz bzw.Halt verbessern und/oder die Größe des Zahnersatzes verkleinern; dies gilt z. B. für zahnlose Patienten mit Totalprothesen. Grundsätzlich bleibt der Zahnersatz auch nach der Befestigung an den Implantaten herausnehmbar.





**Behandlungsablauf**

Indikationsstellung ⇨ Voruntersuchung und Therapieplan ⇨ Implantation ⇨ prothetische Versorgung

**Zeitliche Übersicht**

Was geschieht	☞ <b>Voruntersuchung</b>	☞ <b>Untersuchung</b>	☞ <b>Vorbehandlung</b>	☞ <b>Implantation</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikation zur Implantation</li> <li>• evtl. allgemeinmedizinische Untersuchung</li> <li>• Aufklärung des Patienten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Therapieplan</li> <li>• Mundhygieneunterweisung mit Zahnstein und Belagsentfernung</li> </ul>	(Kariesbehandlung, Parodontalbehandlung, Extraktionen u. ähnliche chirurgische Eingriffe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chirurgischer Eingriff (in der Regel ambulant)</li> </ul>

Zeit	← unbestimmt →			
------	----------------	--	--	--

Was geschieht	☞ <b>Einheilung</b> der Implantate 3-6 Monate	☞ <b>Eröffnung</b> der eingehheilten Implantate  (chirurgischer Eingriff)	☞ <b>Abheilung</b> der Weichgewebe am Ort der Implantation	☞ <b>prothetische Versorgung</b>  (Abdrücke, Anprobe, Fertigstellung des Zahnersatzes)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• evtl. Abdruck für den Zahnersatz</li> </ul>		5 - 28 Tage

Zeit	← min. 3.5 Monate, max. 6 - 7 Monate →			
------	--	--	--	--

### Verhaltensmaßregeln vor chirurgischen Eingriffen

1. Allgemeinmedizinische Probleme/Fragen wie Herz-/Kreislaufsituation, Blutdruck und Blutungsneigung, Allergien, zeitweise/dauerhafte Immun-/Abwehrschwächen, Diabetes etc. müssen abgeklärt sein (z. B. durch Hausarzt)
2. Am Tag des chirurgischen Eingriffes normal essen (☞ keinen leeren Magen)
3. An eingeschränkte Verkehrsteilnahme nach chirurgischem Eingriff denken (☞ Rückfahrt nach Behandlung organisieren ☞ z. B. Begleitperson)
4. Falls für den Eingriff Tabletten verordnet wurden ☞ Einnahme nicht vergessen

### Verhaltensmaßregeln nach chirurgischen Eingriffen

1. Verkehrsteilnahme ist eingeschränkt ☞ Begleitperson?! ☞ Taxi?!
2. Eine Stunde auf Tupfer beißen  Prothese nicht tragen  Prothese tragen
3. Den Bereich des chirurgischen Eingriffes von außen mit kaltem Wasser (Waschlappen) zur Minderung der Schwellung kühlen (mindestens 1 Tag)
4. Solange die Betäubung anhält nicht essen (☞ Verletzungsgefahr)
5. 24 Stunden kein Kaffee, kein Tee, kein Alkohol, nicht rauchen (Gefahr der Nachblutung)
6. Hygienemaßnahmen
  - a. 3 x täglich Mund-/Prothesenhygiene mit spezieller Zahnpasta (z. B. Parosan von Blend-a-med) betreiben
  - b. Nach der Reinigung mit klarem Wasser ausspülen, danach mit 1 Eßlöffel Hexitidin-Lösung (siehe Rezept), unverdünnt 1 Minute spülen
7. Schmerzmittel nach Bedarf; nicht auf leeren Magen einnehmen (☞ Beipackzettel der verschriebenen Medikamente beachten)

### Mögliche Probleme nach chirurgischen Eingriffen

1. Blutung ☞ Tupfer oder sauberes Stofftaschentuch einlegen und aufbeißen (1 Stunde); falls Blutung nicht steht ☞ Behandler aufsuchen (Blut nicht schlucken)
2. Bei fortdauernden Gefühlsstörungen nach Operation im Unterkiefer nach einem Tag ☞ Behandler informieren
3. Fauliger Geschmack/Mundgeruch oder/und stärker werdende Schmerzen bzw. Schmerzen im OP-Bereich nach 3 Tagen ☞ Behandler aufsuchen
4. Fieber/Schüttelfrost ☞ Behandler aufsuchen (Antibiotika können angezeigt sein)
- (5. Möglicherweise auftretende Kieferklemme/Mundöffnung eingeschränkt ☞ ist normal)