



11 52931 54225 2



**ZAHNÄRZTE**  
AM KURHAUS

# Vorher - Nachher

Möglichkeiten der modernen  
Zahnmedizin

Behandlungsbeispiele der Zahnärzte am Kurhaus



## Leere Seite

Diese Seite kann nicht bearbeitet werden.

Liebe Patienten,

die Behandlungsmethoden in der Zahnmedizin haben sich in den vergangenen Jahren rasant weiterentwickelt. Moderne Materialien, hochauflösende Lupenbrillen und Mikroskope ermöglichen substanzschonende Techniken. Die Präzision kann durch die deutlich bessere Sicht erheblich gesteigert werden.

Auch gibts mehr und bessere diagnostische Möglichkeiten: die Karies kann mit einer sensitiven Kamera (DIAGNOCAM) strahlungsfrei entdeckt werden. Die brandneuen Röntgenröhren reduzieren zusammen mit der Digitaltechnik die Strahlenbelastung auf ein Minimum. Mit dem DVT lassen sich alle Kieferbereiche auch 3-dimensional darstellen und damit Diagnostik und Planung optimieren.

Sollte der Behandlungsstress einmal zu groß werden und eine Narkose zu aufwändig sein, kann mit Hilfe von Lachgas das Procedere deutlich angenehmer und entspannter gestaltet werden.

Mit diesen verbesserten Techniken gelingt es häufiger die vorhandene gesunde Zahnschubstanz zu schonen und Zähne gesund zu erhalten. Mit Ihrer Mithilfe sogar ein Leben lang.

Dieses Buch zeigt Ihnen wie typische und häufige Probleme gelöst werden können. **Alle diese Fälle sind ausschließlich in unserer Praxis behandelt worden.**

Unser gesamtes Team bildet sich kontinuierlich weiter, damit wir Ihnen auch in der Zukunft die bestmöglichen Behandlungsoptionen offerieren können. Die Spezialisierung unserer Behandler ermöglicht es uns gemeinsam mit Ihnen auch anspruchsvolle und komplexe Situationen zu lösen.

**Ihre ZAHNÄRZTE AM KURHAUS**

# 1 - Möglichkeiten moderner Kompositkunststoffe



Stellungskorrektur

Formveränderung

Lückenschluss

Farbanpassung

Direct Veneering





Der seitliche Schneidezahn ist gelegentlich in seiner Größe reduziert. Diese genetisch bedingte Fehlbildung wird auch als Zapfenzahn bezeichnet.

Um die fehlende Zahnschubstanz zu ergänzen, kann man diese mit Komposit direkt ergänzen.

Alternativ kann auch mit einem keramischen Veneer oder einer Krone die Form idealisiert und die Ästhetik verbessert werden.

Zu Beginn werden die verschiedenen Farben, Helligkeitswerte, Lichtdurchlässigkeiten und Charakteristika des Zahnes analysiert. Dann wird die spätere Form probeweise aufgebaut und die Länge und Größe kontrolliert, damit der Zahn auch mit Lippenverlauf und den ästhetischen Gesichtachsen harmoniert.

Erst wenn eine optimale Form gefunden wurde kann mit dem Aufbau des Zahnes begonnen werden. Durch Knirschen hat auch der mittlere Schneidezahn Substanz verloren, die ebenfalls wieder ergänzt wird.



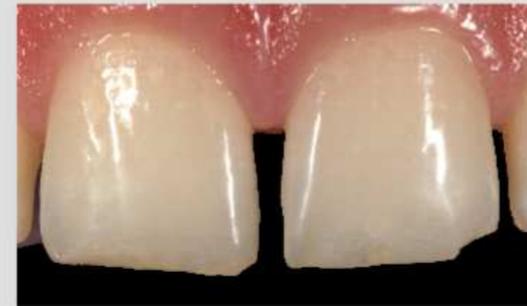
**Kompositkunststoffe** sind plastische Materialien, die in vielen unterschiedlichen Farben und Lichtdurchlässigkeiten (Opazität, Transluzenz) zur Verfügung stehen.

Der Zahn wird zunächst mit Säuren angeätzt und der Kunststoff dann in vielen Schichten aufgetragen. Gehärtet wird die plastischen Masse schichtweise jeweils in wenigen Sekunden. Mit viel Sorgfalt und künstlerischem Geschick kann der Zahn täuschend echt rekonstruiert werden (direct veneering).





↓ Lückenschluß durch adhäsive Zahnverbreiterung" ↓



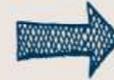


Gelegentlich ist der seitliche Schneidezahn auch nicht angelegt und der Eckzahn rückt dann an seine Stelle neben den mittleren Schneidezahn. Obwohl dieser größer ist, sind zumeist noch Lücken vorhanden.

Um ein harmonisches Erscheinungsbild wieder entstehen zu lassen, kann dieser dann so umgeformt werden, daß er der Form des eigentlich dort erwarteten seitlichen Schneidezahn ähnelt.

Die Lücken können in günstigen Fällen auch durch eine kieferorthopädische Stellungskorrektur geschlossen werden. Ist dies nicht möglich, können die Schneide- und Eckzähne verbreitert werden.

Möglich ist dies direkt mit Kompositkunststoffen aber auch indirekt, also mit Hilfe im zahntechnischen Labor angefertigte keramische Veneers.





Zahnlücken, unregelmäßig verlaufende Schneidekanten und asymmetrische Verkleinerungsformen der Schneidezähne verhinderten über Jahre ein unbefangenes Lächeln. Wann immer möglich wurden die Schneidezähne "versteckt".

Eine sorgfältige und aufwendige Analyse der Zahnformen und -längen in Relation zum Lippenspiel beim Sprechen und Lächeln steht am Beginn der Behandlung. Die spätere Zahnform wird im Mund zunächst simuliert und solange korrigiert bis die optimale Lösung gefunden ist.



Eine professionelle Zahnreinigung mit anschließendem Bleaching verbessert die Zahnhelligkeit. Die zusätzlich gewünschte Farbanpassung kann nun erreicht werden, ohne daß ein Kontrast zu den übrigen Zähnen entsteht.

Mit den modernen Kompositkunststoffen können die Zähne nun naturgetreu rekonstruiert werden: das Zusammenspiel unterschiedlicher Farben und Lichtdurchlässigkeiten ergeben mit einer detaillierten Oberflächentextur das natürliche Erscheinungsbild.

Lippenverlauf und die Zahnlangen befinden sich nun wieder in Harmonie.





Wenn Zähne dauerhaft überlastet werden, z.B. durch nächtliches Knirschen oder Pressen, löst sich durch die Biege- und Torsionsverwindungen der spröde Zahnschmelz teilweise ab. Es entsteht ein sogenannter **keilförmiger Defekt**. Dieser ist immer in Zahnfleischnähe zu finden, da sich dort aufgrund der anatomischen Verjüngung die schwächste Region des Zahnes befindet. Durch die Schmelzablösung wird dann das Zahnbein freigelegt. Dies ist häufig temperatur- oder berührungsempfindlich. Vor allem ist es aber empfindlich gegenüber Säuren oder auch Zahnbürstereinigung. Diese höhlen den Zahnhals, häufig unbemerkt, immer weiter aus. Ebenso entstehen schwierig zu reinigende Nischen. Daher sollten die Defekte mit Kompositkunststoffen abgedeckt und damit wieder geschützt werden.

Neben dem Schmelzverlust, zieht sich oft auch das Zahnfleisch zurück und es entstehen zwischen den Zähnen Hohlräume, sogenannte **"schwarze Dreiecke"**.

Durch eine geschickte Zahnverbreiterung können diese ebenfalls mit Komposit eliminiert werden.

Das zurückgewichene Zahnfleisch (Rezession) kann mit Hilfe plastischer Parodontalchirurgie wieder aufgebaut werden.



keilförmige Defekte und "schwarze Dreiecke"



## Eine neue Hülle für den Zahn



## 2 - Keramik: Veneers und Kronen

Stellungskorrektur

Formveränderung

Lückenschluss

Farbanpassung



## 2 - Keramikveneer: eine neue Hülle für den Zahn



Diese nur 0,3 - 0,7 mm dicken Keramikschalen erhalten ihre Stabilität durch die sichere Verklebung mit der Zahnschmelz. Durch die Kombination unterschiedlicher keramischer Farben und Lichtdurchlässigkeiten erhält das Veneer sein natürliches Aussehen. Die Oberfläche bleibt glänzend und so resistent gegen Verfärbungen.

Im Vergleich zu Vollkronen werden die Zähne nur in sehr geringem Umfang beschliffen.

Im Laufe des Lebens wird die äussere Zahnhülle, der Zahnschmelz, durch verschiedene Einflüsse abgetragen. Säuren die in unserer Nahrung (z.B. Cola, Fruchtsäfte, Salatsaucen etc.) enthalten sind können zu einem schleichenden Abbau der Zahnschmelz führen (Erosion).

Nächtliches Knirschen und Pressen führt zu Abplatzungen an Schneidekanten und Kauflächen, aber auch in Zahnfleischnähe am Zahnhals.

Die ästhetisch hochwertigste und zugleich schonendste Methode die Substanz wieder zu ergänzen, ist die Verblendung mit hauchdünnen keramischen Schalen: Keramik-Veneers



### Wußten Sie ...

daß der pH-Wert von Coca Cola bei ungefähr 2,5 liegt. Dies ist vergleichbar mit Speiseessig. Regelmäßiger Genuß von Coca Cola kann den Zahnschmelz nach und nach auflösen.

## 2 - Keramikveneer: eine neue Hülle für den Zahn



**vorher** - **nachher**  
Korrektur von Verfärbungen, Abrasionen, Erosionen

## 2 - Keramikveneer: eine neue Hülle für den Zahn - Stellungskorrektur



Stellungskorrektur nach innen geneigter mittlerer und nach aussen gekippter seitlicher Schneidezähne



## 2 - Keramikveneer: eine neue Hülle für den Zahn - Farbanpassung



Neben der Wiederherstellung der ursprünglichen Zahnlänge, können auch Verfärbungen eliminiert und die Helligkeit verbessert werden



## 2 - Keramikronen - Form und Proportion werden verbessert



Sind schon Kronen vorhanden oder die Defekte schon zu groß, muß die gesamte Außenfläche der Zähne mit keramischen Kronen ersetzt werden.

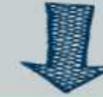
Die mittleren Schneidezähne sind in der Regel länger als die seitlichen. Der Verlauf der Schneidekanten folgt dann dem Schwung der Unterlippe. Zu kurze mittlere Schneidezähne können die Ästhetik beeinträchtigen

Korrigiert wurde neben der Länge auch die Proportionen der Zahnkronen. Die schwarzen Ränder dürften zudem verschwinden.



## 2 - Keramikronen - Ränder werden wieder dicht und unsichtbar

Undichte und dunkle Ränder lassen sich in der Regel nur mit neuen Kronen korrigieren. Im Randbereich wird heute immer mit lichtdurchlässiger Keramik gearbeitet und damit dunkel verschattetes Zahnfleisch verhindert.



## Wenn nach und nach immer mehr Zahnschmelz verschwindet



## 3 - Aufbau eines neuen "Bisshöhe"

Immer häufiger finden sich nicht nur vereinzelte und kleinere Verluste der Zahnschmelz, die nur einer lokalen Ergänzung bedürfen. In diesen Fällen ist der Zahnschmelz und das darunter befindliche Zahnbein (Dentin) oft schon erheblich reduziert worden.

Betrifft dies die Schneidekanten oder die Kauflächen der Zähne, verändert sich der "Biss" der Zähne: die Höhe nimmt ab und die Position des Kiefergelenks verändert sich. Anpassen müssen sich dann auch die Kaumuskelatur und Bänder, die zusammen mit dem Gelenk das Kauen der Zähne erst ermöglicht.

Ursachen können neben einem Zuviel an Säure (Softdrinks, Bulämie, Reflux) auch eine übermäßige Belastung durch Knirschen, Reiben oder Pressen der Zähne aufeinander sein. Diese Prozesse verselbstständigen sich leider gerne. Das Kau-system kann nicht immer alle Veränderungen tolerieren. Schmerzen der Gelenke und Muskulatur können die Folge sein.

Um diese Abwärtsspirale zu durchbrechen kann dann der Aufbau einer "gesunden" höheren Bisshöhe erforderlich sein.



### 3 - Aufbau einer neuen Bisshöhe



Durch starkes Knirschen und Pressen, daß nachts nicht kontrollierbar ist, schreitet der Abbau der Zahnschubstanz immer weiter fort. Wird dieser Zerstörungsprozess nicht aufgehalten, verschwinden die Zahnkronen komplett und es bleiben nur noch plane Flächen auf Zahnfleischniveau.

Neben der Kaufunktion verändert sich auch das "Lächeln": zu kurze Zähne können einen verspannten Gesichtsausdruck hervorrufen.

Der Verlauf ist schleichend und keineswegs immer mit Schmerzen verbunden und wird deshalb auch oft nicht bemerkt oder ignoriert.

Jugendfotos können bei der Beurteilung der Veränderung und ihrer Geschwindigkeit hilfreich sein.

Kiefergelenkerkrankungen und -schmerzen können entstehen und andere orthopädische Probleme verstärken oder erst auslösen.

Durch den Wiederaufbau von Zahnschubstanz und Bisshöhe kann ein weiterer Verlust verhindert werden, Gelenkprobleme, Kopfschmerzen gelindert oder eliminiert werden und schließlich auch die Ästhetik verbessert werden: das Lächeln wird wieder jugendlicher.

### 3 - Wege zum "richtigen Biss"

Bevor mit der Anfertigung der Veneers oder Kronen begonnen werden kann, wird die ideale Zahnlänge und -form mit Kunststoff simuliert - ohne dabei die vorhandene Zahnschubstanz zu verändern. Ein Zurück zum Ausgangszustand ist also problemlos möglich. Patient, Zahnarzt und Zahntechniker suchen nach der "idealen" Zahnproportion.

Die neuen Schneide- und Eckzähne sind dann oft unerwartet lang und voluminös. Viele Patienten können sich zunächst nicht sofort mit dem Gedanken an voluminösere Zähne anfreunden, nachdem sie sich jahrelang mit den geschädigten Zähnen gesehen haben. Daher kann man diese Veränderung einige Tage im Alltagsleben testen, bevor die Entscheidung für eine dauerhafte Veränderung getroffen wird.

Bestimmte ästhetische Richtlinien helfen dabei ein möglichst harmonisches Ergebnis zu erzielen. Der Verlauf der Schneidekanten soll der Unterlippe folgen. Länge und Breite stehen in einem bestimmten Verhältnis zueinander und auch die Sichtbarkeit der Zähne bei der leichten Mundöffnung oder dem entspannten Lächeln soll ein bestimmtes Maß nicht überschreiten.

Durch Ergänzung oder Abtragen des Kunststoffes kann so ein individuelles Optimum erarbeitet werden.



### 3 - Aufbau einer neuen Bisshöhe



Fühlen sich alle mit der provisorischen Zahnform - dem Mockup - wohl, kann mit der Umsetzung begonnen werden. Die gemeinsam im Team erarbeitete Zahnform dient als exakte Vorlage für die Präparation der Zähne und die Anfertigung der keramischen Veneers und Kronen im Atelier für Zahntechnik.

Durch den Aufbau der Schneidezähne ist es in vielen Fällen auch notwendig die kleinen und großen Backenzähne zu erhöhen. Die ursprüngliche Bisshöhe wird so wiederhergestellt.



/D:/Daten/PRAXIS/Fotos/Fotobuch Therapie/Bilder im Buch/Engelmann 10.jpg  
Die automatische Bildoptimierung im Labor ist eingeschaltet.  
(Zur Bearbeitung doppelt anklicken)

### 3 - Wege zum "richtigen Biss"

Durch jahrelanges Knirschen und Pressen wurde die Zahnlänge im Ober- wie auch im Unterkiefer jeweils um 4 mm abgetragen. In diesem Fall war der Aufbau aller Zähne erforderlich, um die ursprüngliche Zahnform in der richtigen Bisshöhe zu rekonstruieren.

Das System aus Kiefergelenk, Kaumuskelatur, Bändern und Sehnen wird sorgfältig untersucht und bei Bedarf zusammen mit spezialisierten Physiotherapeuten und Aufbissschienen vorbehandelt.

Solche erheblichen Veränderungen der Bisshöhe verändern das Zusammenspiel der Kaumuskeln. Daher ist eine Überprüfung und Anpassung mit Hilfe einer temporären Behandlungsrestauration sinnvoll.

Oft entspannt sich in dieser Phase die Kopf- und Halsmuskulatur sowie die Gelenkstrukturen. Nach einigen Wochen hat sich ein neues, stabiles Gleichgewicht eingestellt.

Die definitive Versorgung übernimmt dann die wiederhergestellte Bisshöhe.

Durch die vorherige Phase der temporären Versorgung ist dieser Schritt für Patient, Behandler und Zahntechniker vorhersehbar



# Helle Zähne durch Bleaching



## 4 - Methoden zur Aufhellung von Zahnschmelz

**Zahnaufhellung in der Praxis**



**Zahnaufhellung zuhause**



**Aufhellung interner Verfärbungen**



Ein strahlendes Lächeln kann einem so manche Tür öffnen; es gibt Selbstvertrauen und lässt einen vitaler und attraktiver aussehen. Deshalb ist es für so viele Menschen wichtig, schöne, natürlich weiße Zähne zu haben – laut aktuellen Studien wünschen sich 85% aller Menschen hellere Zähne.

Eine Zahnaufhellung ist immer dann möglich, wenn die äussere Hülle, der Zahnschmelz, noch weitgehend erhalten ist. Die dunklen Farbstoffmoleküle im Schmelz werden durch die Bleichbehandlung eliminiert, die Zähne dadurch aufgehellt. Bei manchen Patienten ist der Effekt allerdings intensiver als bei anderen in Abhängigkeit von der Dicke des noch vorhandenen Schmelzmantels und dem Grad der Verfärbung.



Heute ist es möglich innerhalb von kurzer Zeit beste Ergebnisse zu erzielen. Hierfür wurde eine spezielle Lampe entwickelt, die die Wirkung des Bleichgels deutlich steigert und bei nur einer Behandlungssitzung eine deutliche Aufhellung erreicht.

Der aktive Bestandteil, Wasserstoffperoxid, wird bereits seit vielen Jahren bei der Behandlung im Mund- und Rachenraum angewendet. Umfassende wissenschaftliche und klinische Studien haben gezeigt, dass die Zahnaufhellung unter Aufsicht eines Zahnarztes unbedenklich ist.



Im Laufe des Lebens nimmt die Helligkeit der Zähne ab. Der Genuss farbstoffhaltiger Substanzen wie Kaffee, Tee, Cola, Tabak, Rotwein, usw. oder auch bestimmte Arzneimittel können Verfärbungen der Zähne verursachen.

Daher steht die Diagnostik und Ursachenermittlung sowie die Bestimmung der Zahnfarbe am Beginn der Behandlung. Der mögliche Bleicheffekt kann abgeschätzt werden.



Nach einer kurzen Vorbereitung, bei der Ihre Lippen und das Zahnfleisch abgedeckt werden, wird ein mildes Zahnaufhellungsgel auf Ihre Zähne aufgetragen.

Jetzt wird die Philips ZOOM Lampe vor Ihrem Mund ausgerichtet, um alle Zähne zu beleuchten. Dieses Licht wird **15 Minuten** die Wirkung des Zahnaufhellungsgels aktivieren. Je nach Bedarf und gewünschtem Aufhellungsgrad wird dieses Vorgehen **3-4 mal wiederholt**.

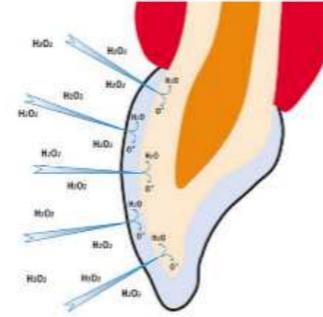


Youtube -Video  
zur ZOOM-  
Anwendung





Ausgangszustand (oben) und Resultat nach einer 1-stündigen Behandlung mit dem Zoom-Bleichverfahren(unten)



Die bei allen Methoden der Zahnaufhellung verwendeten farb- und geschmacklosen Gele enthalten Peroxide in zahnschonender Konzentration. Diese setzen Sauerstoff frei, der die Farbstoffmoleküle im Zahnschmelz spaltet. Durch diese "Entfärbung" wird die erwünschte Aufhellung erreicht. Die äusserlichen Farbstoffe können durch eine sorgfältige professionelle Zahnreinigung beseitigt werden.



Wenn Sie die Zahnaufhellung lieber zuhause durchführen möchten, können für Ihre Zähne Bleichschiene angefertigt werden. Mit Abformungen werden Gipsmodelle Ihrer Zähne erstellt. Die zu bleichenden Bereiche (blau) werden selektiv erweitert, um nur dort für das Bleichgel Raum zu schaffen. Dadurch kann die Aufhellung gezielt nur in den gewünschten Bereichen erzielt werden.



Die dünnen und flexiblen Bleichschiene werden separat für die Ober- und die Unterkieferzähne angefertigt. Die Zähne der beiden Kiefer können je nach Wunsch getrennt oder gleichzeitig gebleicht werden.



Das Bleichgel ist zur einfachen Dosierung in Spritzen verpackt und sollte kühl gelagert werden



Einfüllen in die Bleichschiene



Einsetzen der dünnen und flexiblen Bleichschiene

Die gelbefüllten Schienen werden ca. 45 Minuten 1-2 Mal täglich getragen. Häufig ist nach 14 Tagen die gewünschte Aufhellung wie im Beispiel rechts erreicht.

Durch die geringere Konzentration verläuft die Aufhellung langsamer und in kleineren Schritten. Der Bleicheffekt läßt sich mit dieser Methode kontrollieren.

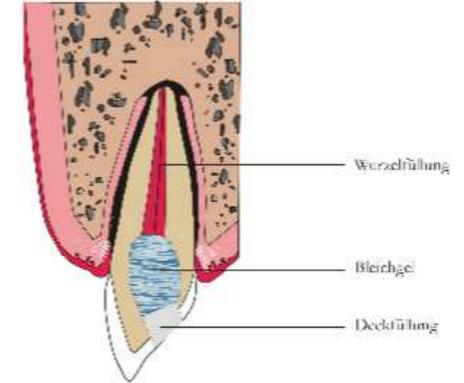
Mit Hilfe der Bleichschiene können Sie auch Monate oder Jahre später das Bleichen wiederholen, falls Sie den Eindruck haben, daß die Zähne wieder nachgedunkelt sein sollten.



Eine dunkle Verfärbung einzelner Zähne ist oft Folge einer Wurzelkanalbehandlung. Die Farbstoffe dringen dabei von innen in das Zahnbein ein. Daher muß zu deren Entfärbung das Bleichmittel ins Zahninnere eingebracht werden.

Der Zahn wird geöffnet, ein Teil der Wurzelfüllung entfernt und dann das Bleichgel eingefüllt. Dieses wird jeweils nach einigen Tagen ausgetauscht bis die erwünschte Helligkeit erreicht ist.

Unten sehen Sie 2 Fälle aus unserer Praxis.



# Lebensqualität und Sicherheit durch feste Zähne



## 5 - Implantate - mehr als nur Schrauben

### Einzelzahnimplantate

Geht ein einzelner Zahn verloren, kann dieser durch ein Implantat und eine Krone ersetzt werden. Herausnehmbare Teilprothesen oder Brücken sind nicht erforderlich. Dadurch bleiben die gesunden Nachbarzähne erhalten.



### Mehrere Zähne sind verloren gegangen

In diesen Fällen kann man jeden Zahn einzeln durch eine implantatgetragene Krone ersetzen. Es können aber auch wie bei natürlichen Zähnen Brücken angefertigt werden. Diese ersetzen mehrere Zähne und überspannen zahn- und implantotlose Kieferbereiche.



### Viele oder alle Zähne eines Kiefers fehlen

Nun kann man zwischen einem festen Zahnersatz oder einer auf Implantaten sicher abgestützten herausnehmbaren Prothese auswählen. Die Implantate ermöglichen einen sicheren Halt und eine grazile Ausführung.





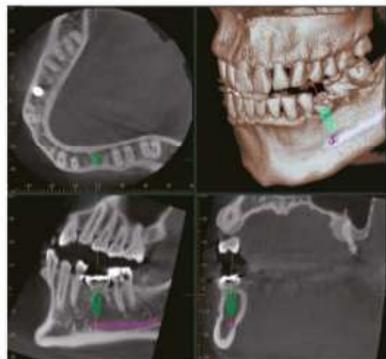
Implantate werden in den Kieferknochen eingepflanzt und ersetzen die natürliche Zahnwurzel. Der Knochen verwächst in wenigen Monaten mit der Implantatoberfläche. Es entsteht eine dauerhaft-stabile Verbindung.

Implantate bilden das sichere und langlebige Fundament für neuen Zahnersatz. Eine Krone ergänzt die künstliche Wurzel dann zu einem neuen kompletten Zahn. Implantate können die Basis für eine festsitzende Brücke oder die Verankerung für eine herausnehmbare Prothese sein.



Mit Hilfe der dreidimensionalen Röntgentechnik läßt sich das vorhandene Knochenvolumen präzise darstellen. So kann man herausfinden, ob genügend Knochen für Implantate vorhanden ist.

Die digitale Volumentomografie (DVT) hat im Vergleich zur Computertomografie (CT) eine geringere Strahlenbelastung. Die Untersuchung erfolgt im Sitzen oder Stehen ähnlich wie bei herkömmlichen Panoramaröntgenaufnahmen und dauert weniger als 1 Minute.



Bei reduziertem Knochenangebot ist es wichtig vor einer Implantation den verbliebenen Knochen genau auszumessen. Der Verlauf der Strukturen im Ober- und Unterkiefer können exakt dargestellt und vermessen werden. Die Implantation und der eventuelle erforderliche Knochenaufbau können hiermit vor dem Eingriff genau geplant werden.

Mit einer spezialisierten Software kann die Implantatposition bestimmt werden und gegebenenfalls eine Bohrschablone angefertigt werden, mit der im Mund das Implantate präzise in der gewünschten Position verankert werden kann



Ausgangssituation mit vorhandener Keramikkrone



Das Röntgenbild zeigt eine Wurzelkanalbehandlung mit Knochenauflösung an der Wurzelspitze aufgrund einer Fraktur.



Nach Entfernung des Zahns und einer mehrwöchigen Heilzeit wurde das Implantat eingegliedert.



3 Monate nach Implantation wird die Schleimhaut über dem Implantat eröffnet (Freilegung) und ein Stumpfaufbau aufgeschraubt. Auf diesen kann dann eine neue Keramikkrone zementiert oder verschraubt werden.



Die neue Krone auf dem Implantat, einige Wochen nach der Eingliederung.



Auch wenn ein Kiefer teilweise oder komplett zahnlos ist, können mit Hilfe von mehreren Implantaten wieder "feste" Zähne angefertigt werden.



Nicht für jeden zu ersetzenden Zahn wird ein eigenes Implantat benötigt. So können 2 Implantate auch 3 oder 4 Zähne tragen. Für einen kompletten zahnlosen Kiefer benötigt man im Oberkiefer ca. 6-8 und im Unterkiefer ungefähr 4-6 Implantate.



Eine festsitzende Brücke für alle Eck- und Schneidezähne im Oberkiefer wurde in diesem Fall von 4 Implantaten unterstützt. Das verloren gegangene Zahnfleisch wurde mit Keramik wieder rekonstruiert.



Seitenzähne rechts



Seitenzähne links



## Implantate - Alle Zähne eines Kiefers fehlen



Im Unterkiefer ist ein sicherer Sitz einer Prothese bei Zahnlosigkeit häufig nicht möglich.



Mit Hilfe von 4 Implantaten kann eine Vollprothese sicher verankert werden und gibt Sicherheit beim Kauen und Sprechen



Die Goldstümpfe bilden die Basis. Diese werden jeweils mit einer Schraube auf den Implantaten befestigt.



In der Prothese sind passgenaue Teleskopkronen eingeklebt.

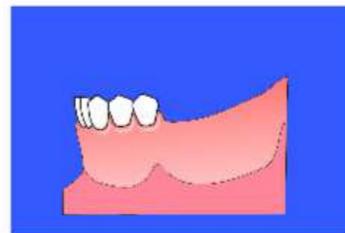


Diese sichern den Sitz der Prothese. Dadurch kann die Prothese auch graziler gearbeitet werden.

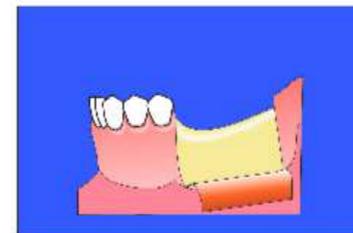


Haftcreme oder ähnliches wird nicht mehr benötigt!

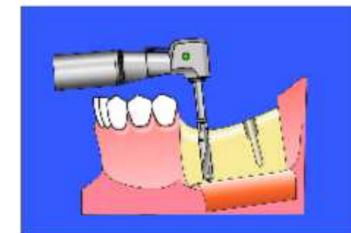
## Vorgehen



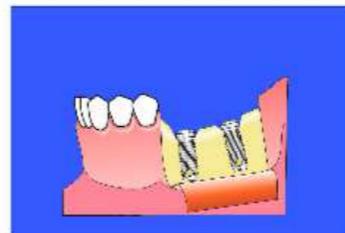
Ausgangszustand



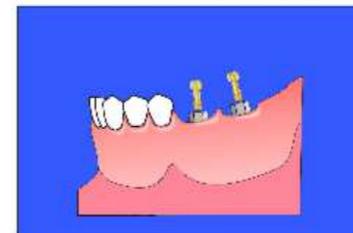
Freilegung des Kieferknochens



Vorbohrungen



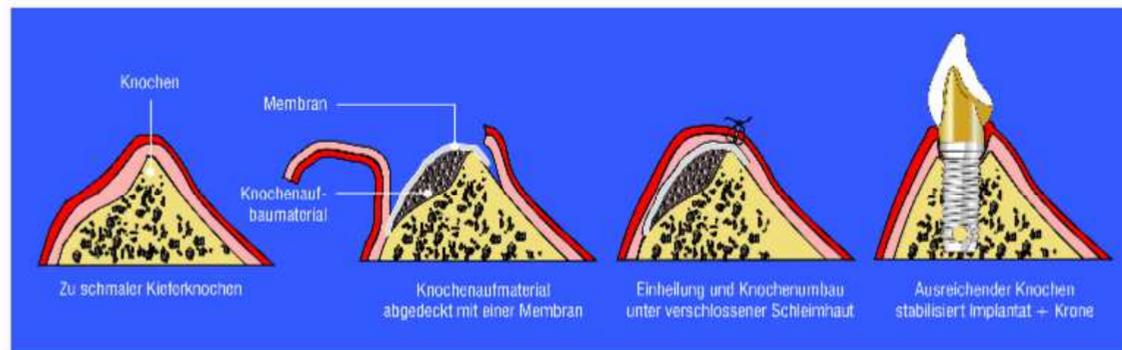
Implantate im Kiefer verankert



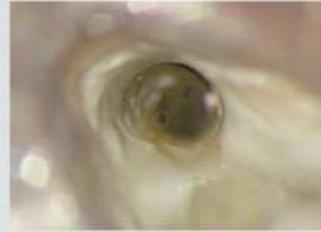
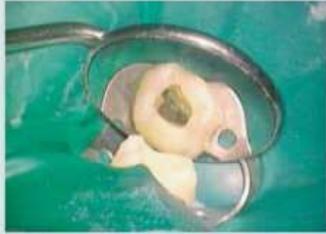
Aufschrauben der Aufbauten



Fertige Kronen



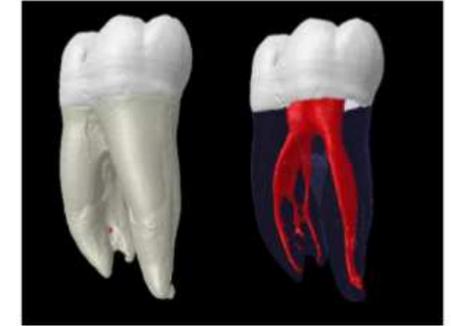
# Mehr Erfolg durch bessere Sicht!



# 6 - Mikroskopische Wurzelkanalbehandlung

## Anatomie im Innern der Zähne

In den Wurzeln und der Krone unserer Zähne befindet sich ein Hohlraumsystem, das mit empfindlichem Weichgewebe gefüllt ist: dem "Nerv". Hauptkanäle, Abzweige, Verästelungen und Zusammenflüsse bilden das komplexe Arbeitsfeld des Endodonten



## Dichte Füllung auch entlegener Kanäle und Nischen

Versteckte Eingänge, stark gebogene und verzweigte Kanäle können sicher aufgefunden, gereinigt und mit erwärmten Füllmaterial dicht verschlossen werden.



## Entfernung abgebrochener Instrumente und Stifte

Der Bruch eines Instrumentes in der engen Wurzel stellte früher eine fast unüberwindbare Hürde dar. Mit 30-facher Vergrößerung, Geschick und dem richtigen Instrumentarium können heute viele Fälle "gerettet" werden.





Unter dem harten Zahnschmelz und dem Zahnbein verbirgt sich im Zahninneren ein Hohlraum, der mit Weichgewebe ausgefüllt ist und bis zu den Wurzelspitzen reicht. Diese Zahnmark (Pulpa) oder umgangssprachlich der "Nerv", besteht aus Bindegewebe mit Blut- und Lymphgefäßen sowie Nervenfasern. Durch Bakterien im Gefolge einer Karies aber auch durch mechanische oder thermische Reizung kann sich die Pulpa entzünden. Im akuten Stadium ist dies sehr schmerzhaft.



Das Kanalsystem ist sehr variabel: alle Wurzeln haben mindestens einen Hauptkanal, von dem aber sehr häufig feine und feinste Seitenkanäle, Verästelungen oder Aussackungen abgehen. Kanäle können sich in der Tiefe teilen oder auch zusammenschließen. Häufig findet man ein sehr komplexes Höhlensystem.



Mit dem unbewaffneten Auge können die Eingänge nur der großen Kanäle erkannt werden. Durch die sehr geringe Größe des Wurzelkanalsystems und durch das begrenzte Auflösungsvermögen des Auges können Details nicht erkannt und differenziert werden.



Das Mikroskop ermöglicht durch die Kombination von Licht und Vergrößerung neue Dimensionen in der Behandlung. Das Auffinden kleinster Wurzelkanäle gelingt unter Sicht am zuverlässigsten. Minimalinvasive Techniken, wie die Entfernung von Stiften, Fremdkörpern oder abgebrochenen Instrumenten wird hiermit erst ermöglicht.



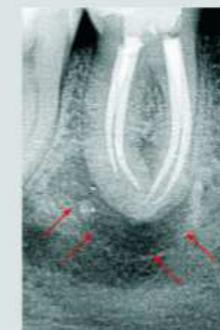
6 Kanäle in einem 3-wurzigen oberen Backenzahn



feinste Auffächerung der Kanäle an der Wurzelspitze und Seitenkanäle



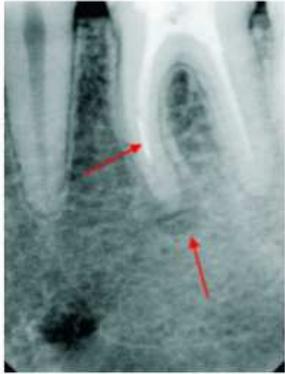
3 Kanäle in einem kleinen oberen Backenzahn



unvollständige alte Wurzelfüllung mit einer sehr großen Entzündung (Pfeile) um die Wurzelspitzen.



auch die vorher nicht erreichten Kanalteile konnten gereinigt und dicht gefüllt werden



deutlich erkennbare Entzündung an der Wurzelspitze mit abgebrochenem Metallinstrument



vollständige Füllung des Kanalsystems. Die Entzündung ist verschwunden und der Knochen hat sich wieder regeneriert.



abgebrochenes Instrument in der rechten Wurzel. Alle Kanäle sind nicht vollständig gefüllt.



auch im linken (hinteren) Kanal wurde der Stift entfernt und alle Kanäle vollständig gefüllt.



mehrere abgebrochene Instrumente in beide Wurzeln. Entzündungen an beiden großen Backenzähnen



Blick in Richtung der Kanäle: Sammelsurium an Instrumenten und Wurzelfüllmaterial

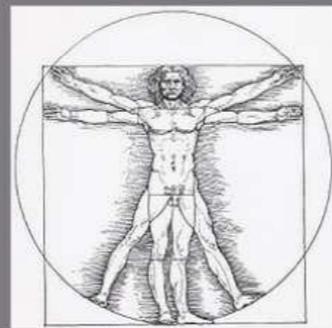
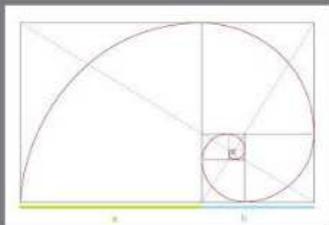
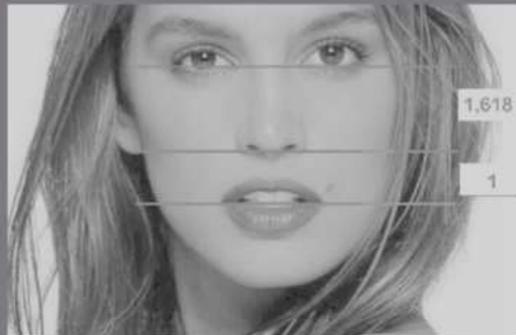
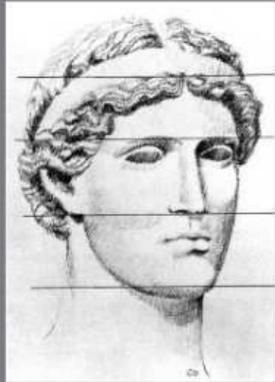


entfernte Fremdkörper



alle Kanäle sind gereinigt und dicht gefüllt: die Heilung kann beginnen

# Natürlich schönes Lächeln - auf der Suche nach dem Ideal für Zahnfleisch und Zähne



## 7 - Natürlich schönes Lächeln

### Ästhetikanalyse

Die Diagnose und Analyse steht immer am Anfang. Symmetrien, Parallelitäten und Relationen werden ermittelt und mit bekannten Mittelwerten verglichen. Dies ist stets der Ausgangspunkt. Von hier aus wird in gemeinsamer Teamarbeit das individuelle Optimum erarbeitet.



### Verbesserung des Zahnfleischverlaufs

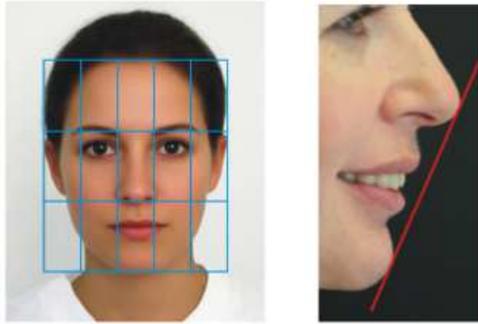
Das rote Zahnfleisch bildet den Rahmen für unsere Schneidezähne und beeinflusst durch seinen Verlauf den ästhetischen Eindruck der Zähne. Mit Methoden zum Auf- und Abbau oder der Veränderung des Verlaufs kann die Wirkung der Zähne erheblich verbessert werden



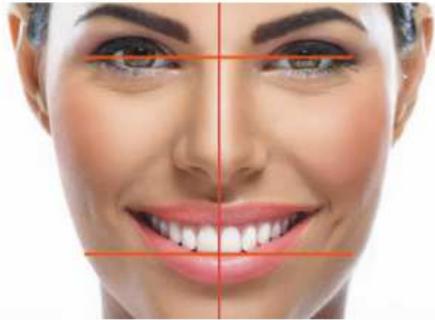
### Zahnlänge, -form und -stellung

Die Zahnlänge und der Verlauf der Schneidekanten soll mit dem Spiel von Ober- und Unterlippe harmonisieren. Es stehen eine Vielzahl verschiedener Zahnformen zur Verfügung die zu Geschlecht, Typ und Alter idealisiert werden können (siehe auch Seite 23ff).





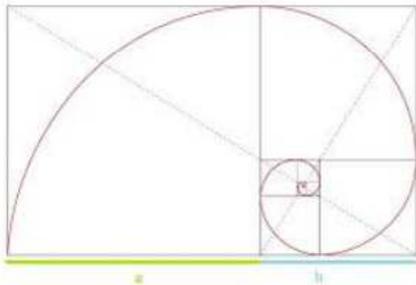
Augen, Ohren, Haaransatz, Mund und Nase gliedern oder umrahmen unser Gesicht. Ihre Anordnung zueinander kann mit Hilfe einer Fotoanalyse bestimmt werden. Die gemessenen individuellen Proportionen geben gute Hinweise wo die ideale Position der Schneidezähne sein könnte. Dabei ist nicht nur die vertikale Zahnlänge sondern auch die horizontale Position zur Unterstützung der Oberlippe wichtig.



Die mittleren Schneidezähne berühren sich idealerweise in der Gesichtsmitte. Diese befindet sich in der Mitte zwischen beiden Augenpupillen.

Häufig weicht die Nase in ihrer Verlaufsrichtung leicht zu einer Seite ab.

Die Schneidkanten verlaufen parallel zur Pupillenverbindungsline



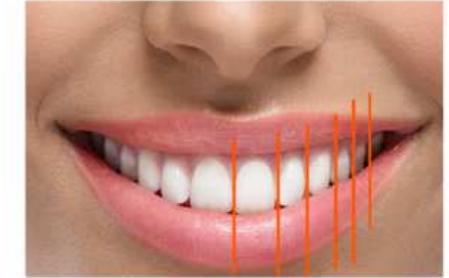
Schon in der Antike und später auch von Michelangelo und Leonardo da Vinci wurden die Körperproportionen genauestens studiert. Oft verhalten sie sich in bestimmten Relationen zueinander. Sie wurden schon von Euklid 300 v.Chr. beschrieben und später als "**Goldener Schnitt**" bekannt. Erstaunlicherweise findet sich dieses Phänomen auch im Mund-/Gesichtsbereich wieder.

Die Lippen in ihrer geschwungenen Form umrahmen die Zähne. Folgen dabei die Schneidekanten der oberen Schneidezähne ungefähr dem Unterlippenschwung und der Zahnfleischsaum der Oberlippe wird dies oft als besonders harmonisch empfunden. Das Zahnfleisch füllt mit seinen Papillen die Zahnzwischenräume möglichst aus. Auch die Papillenspitzen folgen dabei dem Schwung der Oberlippe. Bei entspannter leichter Mundöffnung sollen ungefähr 2 mm der Schneidezähne bereits erkennbar sein.



Der "Goldene Schnitt" findet sich häufig auch bei der Zahnform wieder: Länge und Breite haben zumeist ein Verhältnis von 1,618 zu 1.

Auch der sichtbare Zahnanteil verringert sich in diesem Verhältnis zu Seite hin: der mittlere Schneidezahn dominiert deutlich, die Nachbarzähne werden scheinbar immer schmaler, wenn man alle Zähne von frontal betrachtet.



In den Graphiken rechts sehen sie eine Zusammenstellung der wichtigsten ästhetischen Grundregeln. Natürlich sind diese nur Mittelwerte, erlauben aber einen systematischen Vergleich mit der aktuellen Situation. Sie sind ein guter Startpunkt zum Aufbau eines natürlich wirkenden und strahlenden Lächelns.



Dabei ist die Form und der Verlauf des Zahnfleischs ("rote Ästhetik") ebenso wichtig wie Form, Farbe und Oberflächenstruktur der Zähne.



## Verbesserung des Zahnfleischverlaufs

Auch in diesem Fall sind beim Lachen mehrere Millimeter des Zahnfleisches im Oberkiefer erkennbar. Man bezeichnet dies als hohe Lachlinie. Der ungünstige Verlauf des Zahnfleisches entstand durch nicht präzise passende Kronen. Auch hier konnte der gewünschte bogenförmige Verlauf mit entstehenden Papillen mit Hilfe einer Zahnfleischkorrektur erreicht werden.



## Zahnlänge, -form und -stellung

Die Patientin war mit der ästhetischen Wirkung ihrer Zähne sehr unzufrieden. Durch die Foto-Analyse der verschiedenen Gesichtsebenen zeigte sich, daß die Schneidezähne des Oberkiefers hierfür verantwortlich schienen. Die Position war zu weit hinter der Oberlippe und unterstützte diese zu wenig. Die Schneidekanten folgten in ihrem Verlauf auch nicht der Unterlippe. Zudem war die Zahnfarbe im Verhältnis zur Haarfarbe und dem Hauttyp eher zu dunkel.

Diese auf den ersten Blick geringfügigen Einschränkungen hatten aber enorme Folgen:

- die Oberlippe wirkte dünn und mit wenig Spannung
- die Nasenlippenfurchen (Nasolabialfalte) wurde stark betont
- es entstand ein starker, dunkler Schatten zwischen Oberkieferschneidezähnen und Unterlippe
- aus der rückwärtigen Position der Schneidezähne ergab sich eine nach hinten geneigte Kopfhaltung



## Zahnlänge, -form und -stellung



Wie immer in diesen komplexen Fällen wurde die möglichst optimale Zahnstellung im Mund getestet und geändert bis alle Beteiligten mit dem Ergebnis zufrieden waren.

Die Schneidezähne wurden bei der Neuanfertigung verlängert und zur Lippe hin verstärkt. Das Volumen der Oberlippe nahm dadurch zu, dass sich nicht nur im Profil günstig bemerkbar machte: die Mund-Nasenregion veränderte sich erheblich. Durch die verlängerten Schneidekanten folgten diese beim Lachen der Unterlippe.

Erstaunlicherweise hat sich auch sofort eine veränderte Kopfhaltung eingestellt, die mehr dem Gegenüber zugewandt erscheint.

Am meisten aber veränderte sich das Befinden der Patientin: die ästhetischen Verbesserungen haben nach ihren Worten die Lebensfreude unmittelbar erheblich gesteigert.



