

# Ästhetischer Zahnersatz ist individueller Zahnersatz

Autor\_Uwe Gehringer

**Abb. 1** Die Ausgangssituation: Der Patient wünscht sich einen Lückenschluss zwischen den Frontzähnen.

**Abb. 2 und 3** Die Präparationsgrenzen müssen leicht unter die Papillen gelegt werden.

„Ohne ein umfassendes Planungskonzept und den persönlichen Kontakt zum Patienten lassen sich nur selten seine Bedürfnisse und Wünsche analysieren und eine natürliche Ästhetik realisieren. Doch auch wenn ich exakt nach einem vorgegebenen Schema arbeite, erziele ich nicht immer ein gutes Ergebnis. Ich habe das mir gesetzte Ziel im Kopf nicht erreicht, weil ich es mit meinen Händen nicht

umsetzen konnte. Dann ist der Papierkorb mein Verbündeter und ich starte von vorn. Wie uns im täglichen Spannungsfeld zwischen Erfolg und Scheitern das fünfstufige IDEO-Designkonzept hilft, wird nachfolgend anhand eines Patientenfalls beschrieben.

## „Die fünf Schritte des „Design Thinking“

„Ein Unternehmen ohne Niederlagen ist kreativ tot. Als Design-Company sind wir deshalb grundsätzlich dazu verdammt, etwas zu riskieren.“ Was Alberto Alessi, Chef einer weltweit erfolgreichen Designfabrik, gesagt hat, gilt auch für die Arbeit im Labor, denn auch wir sind Designer: Zahndesigner! Als solche dürfen wir keine Angst vor dem Scheitern haben. Nur wer Fehler in Kauf nimmt, wird am Ende Erfolg haben. Kreativität braucht Raum und Zeit und auch immer ein Gerüst, mit dem der kreative Prozess strukturiert werden kann. Bei meiner täglichen Arbeit hilft mir das Prozessmodell der renommierten Designfirma und Innovationsberatung IDEO. Ihr Kreativitäts- und Innovationsprozess besteht aus fünf Phasen:

1. Verstehen
2. Beobachten
3. Visualisieren
4. Bewerten/Verbessern
5. Umsetzen

In den ersten vier Phasen wird mit Risiko und Misserfolg experimentiert, in der fünften Phase werden die Risiken beseitigt, um eine erfolgreiche Produktumsetzung zu realisieren. Die einzelnen Schritte müssen dabei nicht zwingend nacheinander durchlaufen werden, das Vor- und Zurückspringen in andere Phasen ist jederzeit erlaubt.

Diesen strukturierten Prozess des idealtypischen „Design Thinking“ können wir auch mit unserem zahntechnischen Prozess vergleichen. In diesem speziellen Fall geht es jedoch nicht um den Prozess des Teamworks zwischen Praxis und Labor, sondern nur um den Prozess im Labor.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



**Die Nr. 1**  
für prov. Kronen & Brücken\*

# Jeder hat seinen Favoriten. Luxatemp.

Vor über 20 Jahren setzte Luxatemp neue Maßstäbe als ultimatives Material für passgenaue und ästhetische Provisorien. Seitdem hat DMG seine Produktlinie für die temporäre Versorgung weiter ausgebaut – mit maßgeschneiderten Varianten für alle Ansprüche der täglichen Praxis. Ob Luxatemp-Plus, der zuverlässige bewährte Klassiker,

Luxatemp-Fluorescence für überlegene natürliche Ästhetik oder Luxatemp Star, das Hightech-Material mit neuen Bestwerten für Biege- und Bruchfestigkeit – jedes Mitglied der Luxatemp-Familie bietet die Qualität und einzigartigen Ergebnisse, für die Luxatemp seit Jahren weltweit steht.

[www.dmg-dental.com](http://www.dmg-dental.com)



Auszeichnungen für Luxatemp Star. Luxatemp Star wird in den USA unter dem Namen Luxatemp Ultra angeboten. \*Marktanteil USA 2012 laut Marktforschungsunternehmen Strategic Data Marketing.

**DMG**  
Dental Milestones Guaranteed

**Abb. 4 und 5\_** Das fertige Wax-up von lateral.



**Abb. 4**

**Abb. 6\_** Die Präzisionsschablone.



**Abb. 5**

**Abb. 7\_** Das fertige Mock-up im Mund.



**Abb. 6**



**Abb. 7**

Mein Arbeitsprozess besteht meist auch aus fünf Schritten. Er startet für mich mit dem Patienten im Labor, gleichzusetzen mit der ersten Phase des Verstehens aus dem Kreativitäts- und Innovationsprozess. Als nächstes folgt das Wax-up, gleichzusetzen mit dem Beobachten der konkreten Situation. Der dritte Schritt ist das Mock-up, das für das Visualisieren und die Entwicklung von Ideen steht. Anschließend folgt das Provisorium bzw. der Prototyp, der zum besseren Verstehen des Produkts auch im Designprozess angefertigt wird. Zum Schluss findet auf beiden Seiten die Umsetzung statt. Wir sehen, dass hier starke Parallelen bestehen zwischen dem, was die Designer und die Zahndesigner tun. Der nachfolgende Patientenfall zeigt sehr deutlich, wie ich den zuvor beschriebenen Kreativitäts- und Innovationsprozess in Kooperation mit dem Zahnarzt umgesetzt habe.

*1. Schritt: Verstehen – der Patient im Labor*

Im ersten Schritt versuche ich zu verstehen, worin meine eigentliche Aufgabe besteht. Hierfür benötige ich den Patienten im Labor. Im konkreten Fall handelt es sich um einen 19-jährigen Mann, den die Lücken zwischen seinen Zähnen stören. Es ist ein rein ästhetischer Fall, funktionelle Gründe für eine zahntechnische Versorgung liegen nicht vor. Nachdem ich mit dem Patienten gesprochen habe und seine Vorstellungen genau kenne, fotografiere ich die Situation und gehe zur nächsten Phase über.

*2. Schritt: Beobachten – das Wax-up*

In dieser Planungsphase setze ich mich als Zahn-techniker mit der anatomischen Form, der Funktion und allen möglichen Versorgungsarten auseinander: Sind hier Kronenverlängerungen sinnvoll? Oder eignen sich aus meiner Sicht besser minimalinvasive oder klassische Veneers? Mit dem vollanatomischen Wax-up visualisiere ich die Situation für mich und lote meine Möglichkeiten aus. Es verschafft mir einen ersten Überblick bezüglich Form, Stellung und Größe der Versorgung.

Im vorliegenden Fall stelle ich fest, dass wir die Papillen pushen und von zervikal heraus spitzer machen müssen. Ich korrigiere die Lücken also nicht nur über dem Zahnfleisch, sondern auch etwas unter ihm. Dann baue ich eine präzise Schablone, mit der wird als Behandlungsteam das Wax-up mithilfe von Flow-Komposit zu einem Mock-up umwandeln können (Abb. 1–5).

*3. Schritt: Visualisieren – das Mock-up*

Das Mock-up ist vergleichbar mit dem Visualisieren im Designprozess. In dieser Phase werden alle gesammelten Eindrücke und Informationen miteinander geteilt. Nachdem ich das Modell und das Wax-up gefertigt habe, habe ich schon eine gewisse Vorstellung davon, wie die Versorgung später ausschauen wird. Mit dem Mock-up kann ich auch den Behandler und den Patienten an meinen Überlegungen teilhaben lassen. Ich visualisiere beide damit, wie die spätere Versorgung im Mund aussehen wird. Auch für mich ist dieser Planungsschritt sehr wichtig, sehe ich doch ebenfalls zum ersten Mal, wie sich die Situation im Mund verhält, und ob das, was

**Abb. 8–9\_** Erst das Anschauen aus einem gewissen Abstand ermöglicht eine genaue Beurteilung des Mock-ups.



**Abb. 8**



**Abb. 9**



ich mir bei der Anfertigung des Mock-ups gedacht habe, wirklich funktioniert. Wenn das nicht der Fall ist, ändere ich die Aufgabenstellung oder erweitere sie (Abb. 6–8).

#### 4. Schritt: Verbesserung – das Provisorium

Aufgrund der Visualisierung mit dem Mock-up hat sich der Patient für minimalinvasive Veneers entschieden. Im nächsten Schritt fertige ich vom Modell mit dem Wax-up einen Silikonvorwall an, den der Zahnarzt als Präparationsvorlage verwenden kann. Im vorliegenden Fall hat sich der Behandler entschieden, die beiden lateralen Schneidezähne komplett zu präparieren, die anderen Zähne sind nur mesial und distal bearbeitet. Der Schmelz wird punktuell angeätzt und die Schablone, die wir bereits für das Mock-up verwendet haben, dient dem Behandler dazu, das Provisorium mit Flow-Komposit zu fertigen. Derartige Kunststoffversorgungen, die der Patient mit nach Hause nimmt, bezeichnen wir – vergleichbar der Designsprache – lieber als Prototypen denn als Provisorien. Auch sie können mich noch auf weitere Ideen bringen (Abb. 9–11). Vor der Umsetzung kommt der Patient noch einmal zu mir ins Labor. Da ich direkt in München arbeite und viele Patienten aus der Stadt kommen, sind sie gerne bereit, auch mehrmals in mein Labor zu kommen. Ich gönne mir diesen Luxus, sie öfter einzubestellen, um mich noch fokussierter auf die Arbeit einlassen zu können.

Beim ersten Patientenkontakt ging es nur um die Form und die Frage „Wie und was passt zu diesem Menschen?“. Beim zweiten Kontakt geht es ausschließlich um die Farbe. Bei diesem Termin mache ich Fotos mit verschiedenen Farbstäbchen und überlege mir, wie ich die Situation ästhetisch lösen kann.

#### 5. Schritt: Umsetzung – die endgültige Versorgung

Sobald es um sehr dünne Veneers geht, arbeite ich am liebsten mit Platinfolie. Die Homogenität von Platinfolienrestaurationen in Verbindung mit dem



Abb. 10

geringen Herstellungsaufwand und der optimalen Ästhetik macht diese Technik für mich zu einer attraktiven Alternative zu konventionellen Herstellungsmethoden.

Ich schichte genau das auf, was fehlt: Schmelzmassen, Dentin, Mamelons etc. Die Keramik wird dann nach dem ersten Brand leicht gecrackt, damit die Folie wieder anadaptiert werden kann. Das Ganze wird mit etwas Glasurmasse gefüllt und der zweite Brand gemacht.

Solche Veneers können aus meiner Sicht nicht aus einer monolithischen bzw. monochromen Keramik gepresst werden. Der Grund: Ich benötige ganz unterschiedliche Massen, um die jeweiligen Zonen festzulegen. Im approximalen Bereich brauche ich zum Beispiel eine opake Keramik, die den Helligkeitswert hält, und in den Randbereichen brauche ich sehr transluzente Massen.

Für mich hat sich in solchen Fällen die Creation CC-Metallkeramik mit ihrer mikrofeinen Leuzitkristallstruktur bewährt. Das Sortiment beinhaltet eine immens große Auswahl von aufeinander abgestimmten Materialien und intensiven Effektmassen, mit denen sich zusätzlich individuelle Farbakzente setzen lassen. Und die erforderliche Präzision im Randübergang kann aufgrund der

**Abb. 10\_** Die Präparationsschablone aufgesetzt im Mund.

**Abb. 11\_** Die minimalinvasive, rein im Schmelz präparierte Veneerpräparation.

**Abb. 12\_** Das fertige Provisorium im Mund.

**Abb. 13\_** Das Modell mit den präparierten Zähnen, auf das die Platinfolie aufradiert wurde.

**Abb. 14\_** Die Keramikschichtung auf der anadaptierten Platinfolie mit den einzelnen Creation CC-Massen.



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13

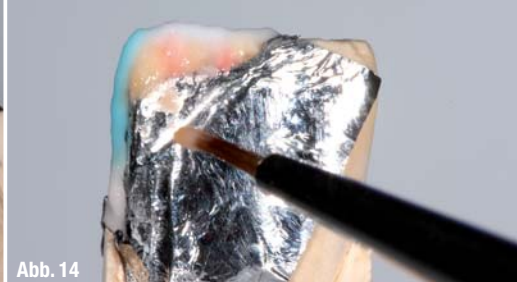


Abb. 14



Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18



Abb. 19



Abb. 20

**Abb. 15\_** Die fertigen, glasig homogenen Keramikschalen.

**Abb. 16–18\_** Der Test zeigt keinen Farbunterschied: Dreimal das gleiche Veneer mit unterschiedlichen Befestigungskompositen (links: weiß opak, Mitte: hell transluzent, rechts: dunkel opak).

**Abb. 19 und 20\_** Die eingegliederten Platinfolienveneers im Mund.

sehr guten Brenn- und Formstabilität erzielt werden.

Nach der Schichtung wird die Oberfläche zum Glanzbrand vorbereitet und die Platinfolie mit einer Pinzette aus den fertigen Keramikteilen herausgezogen. Das Ergebnis: hauchdünne, ästhetische Keramikschalen, die beeindruckend und die für mich nur mit diesem hohen Aufwand und mit einem persönlichen Patentkontakt möglich sind.

Noch ein paar Worte zum Einfluss der unterschiedlichen Befestigungskomposite auf die Farbe: In diesem Fall habe ich mit Dr. Jan Hajtő einen kleinen Test gemacht. Wir haben bei einem hauchdünnen Veneer drei unterschiedliche Kompositfarben gewählt: einmal sehr hell opak, einmal sehr hell transluzent und einmal sehr dunkel opak. Die Abbildung 15 zeigt dreimal das gleiche Veneer mit den unterschiedlichen Dry-in-Gels. Das interessante Ergebnis: Der Vergleich zeigt keinen Unterschied. Wir können mit den unterschiedlichen Kompositen also farblich wenig ausrichten. Die Farbe muss demnach in der Keramik stecken (Abb. 12–15)!

### \_Fazit

Vom Patientenkontakt im Labor bis hin zur Umsetzung der endgültigen Versorgung bin ich genau den Weg des IDEO-Konzepts gegangen. Dieses Prozessmodell dient mir hauptsächlich zur Orientierung und

groben Strukturierung meiner Arbeit. Es hilft mir, zielgerichtet und lösungsorientiert Zähne zu designen. Nicht jedes Mal läuft die Prozesskette so einfach und stringent ab wie bei diesem Fall. Manchmal mache ich drei Wax-ups, zwei Prototypen und der Patient war fünfmal bei mir im Labor. Mein Papierkorb, in den ich verworfene Restaurationen lege, wächst beständig. Die Abbildungen 16 bis 18 zeigen, wie mühsam es sein kann, individuelle Frontzähne aus Keramik herzustellen. Wer einen gewissen Anspruch an sich und seine Arbeit hat, muss Fehlschläge immer wieder aushalten können. Scheitern gehört zum kreativen Handwerk dazu. Der Kreativitäts- und Innovationsprozess mit seinen fünf Phasen bleibt immer gleich, auch wenn er ab und zu durchbrochen wird und manche Schritte mehrmals gegangen werden (müssen). Dabei nicht zu vergessen: Der Patient ist der Schlüssel zu allem. Erst der direkte Kontakt zu ihm gibt mir die Möglichkeit, seine Wünsche und Anforderungen an den Zahnersatz, aber auch die Möglichkeiten und Grenzen der Versorgung kennenzulernen und sie mit ihm und dem behandelnden Zahnarzt zu besprechen (Abb. 16–18).

*Danksagung: Mein besonderer Dank gilt dem behandelnden Zahnarzt Dr. Jan Hajtő (München). Ohne die interdisziplinäre Zusammenarbeit und dem Wissensaustausch mit ihm wäre dieser Beitrag nicht möglich gewesen.*

**Abb. 21\_** Nur wer Fehler in Kauf nimmt, wird am Ende Erfolg haben, so wächst mein Stapel an verworfenen Restaurationen beständig.



Abb. 21

<b>_Kontakt</b>		<b>cosmetic</b> dentistry
<p><b>Uwe Gehringer</b>                  Made by Uwe Gehringer – Dentallabor                  Frauenstraße 11                  80469 München                  Tel.: 089 26010086                  Fax: 089 26010087                  uwe@madeby-ug.com                  www.madeby-ug.com</p>		
<p>Infos zum Autor</p> 		



Azubi-Aktion:  
**JETZT  
KOSTENLOS  
INSERIEREN**



**Heute  
Putzmuffel!  
Morgen ZFA?**



jetzt informieren



in Kooperation mit: **ZAHNLUCKEN**  
ALLE FREIEN STELLEN DER ZAHNHEILKUNDE

**» Neu: Jobbörse auf ZWP online**

Schnell und einfach – Mitarbeiter oder Traumjob unter [www.zwp-online.info/jobsuche](http://www.zwp-online.info/jobsuche) finden