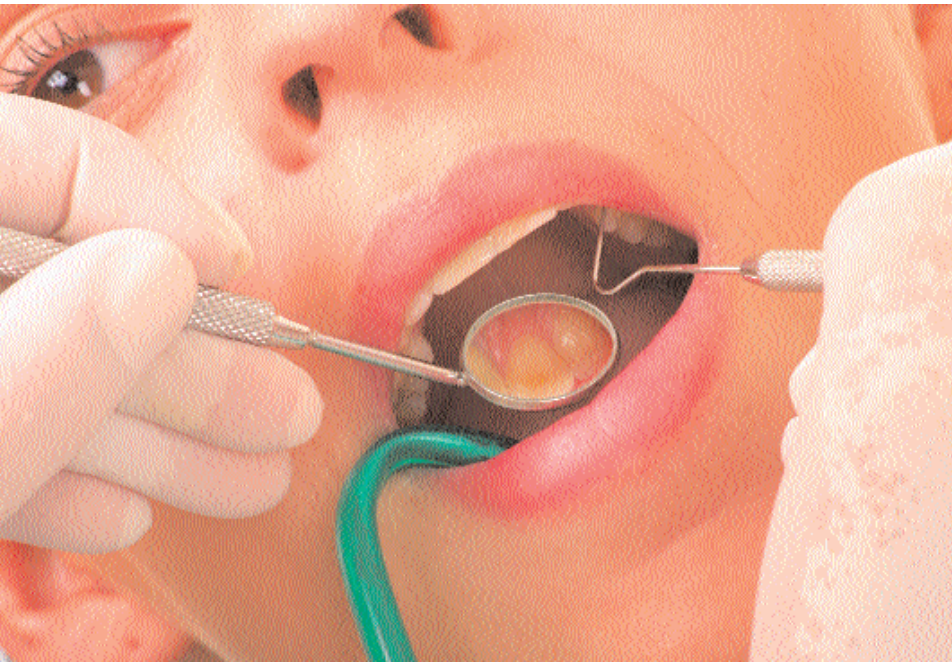


In qualifizierter Partnerschaft



Gründe für die Herstellung von Zahnersatz in enger Abstimmung von Zahnarzt und Zahntechnikermeister vor Ort

PROF. DR. MED. DENT. KLAUS. M. LEHMANN*, MARBURG

Die weltweit immer besseren Verkehrsverbindungen, besonders im Fern- und Flugverkehr eröffnen die Möglichkeit, Zahnersatz zu einem niedrigen Fertigungspreis zahntechnisch in sogenannten Billiglohnländern herzustellen zu lassen, auch wenn diese weit entfernt sind. Dies kann den Zahnarzt bei der Wahl seines zahntechnischen Labors beeinflussen, zumal die Anbieter kostengünstigeren Zahnersatzes aus Billiglohnländern bezüglich der verwendeten Materialien und auch des Zahnersatzes selbst eine Qualität versprechen, welche derjenigen eines deutschen Meisterlabors gleichen soll.

Dem Zahnarzt mag es darum gehen, durch ein günstiges Angebot für Zah-

nersatz den eigenen Patientenstamm zu erhalten, oder möglicherweise noch zu erweitern. Wenn die dadurch erreichten Einsparungen bei den Fertigungskosten dem Patienten zu gute kommen, kann dies auch den Patienten bei der Wahl seines Zahnarztes beeinflussen. Dem Patienten erscheint es interessant, dass sein Eigenanteil an der Zahnersatzrechnung geringer sein, oder möglicherweise ganz entfallen soll.

Dass eine Vergabe zahntechnischer Arbeiten in Billiglohnländer in erster Linie dem deutschen Zahntechnikerhandwerk Aufträge entzieht, mag manchen Patienten nicht interessieren, aber auch für manche Zahnärzte mag es kein Problem darstellen.

* 1974 - 2004 Professor für Zahnärztliche Prothetik an der Universität Marburg. Spezialist für Prothetik der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde. Wissenschaftlicher Leiter des Kuratoriums perfekter Zahnersatz.

Die Situation aus fachlicher Sicht

Jeder Zahnersatz ist ein Unikat, welches individuell für jeden einzelnen Patienten angefertigt wird. Dabei greifen zahnärztliche und zahntechnische Maßnahmen eng ineinander und beeinflussen sich gegenseitig. Stark vereinfacht ist der Ablauf bei der Herstellung von Zahnersatz wie folgt: Der Zahnarzt bereitet die Unterlagen vor, auf denen der Zahntechniker den Zahnersatz herstellt, welcher dann vom Zahnarzt dem Patienten eingegliedert wird. Wenn die Unterlagen, die der Zahnarzt dem Zahntechnikermeister liefert, ungenügend sind, passt der Zahnersatz nicht. Das Gleiche gilt aber auch, wenn die Leistungen des Zahntechnikers ungenügend sind. Es besteht somit bei der Herstellung von Zahnersatz eine enge, fachlich begründete Abhängigkeit zwischen dem Zahnarzt und dem Zahntechnikermeister, die in vielen Fällen Rückfragen in der einen oder in der anderen Richtung erforderlich macht. Nicht ohne Grund sind in manchen zahntechnischen Laboratorien einzelne Zahntechniker bestimmten Zahnärzten zugeordnet. Zwischen diesen kann sich eine enge fachliche Beziehung und Partnerschaft entwickeln, wie sie sich zwischen einem deutschen Zahnarzt und einem fremdsprachigen Zahntechniker in einem Billiglohnland wohl kaum entwickeln kann. Aber genau aus dieser Partnerschaft erwächst die für Zahnersatz so wichtige Qualität. Nicht ohne Grund werden zahlreiche Fortbildungsveranstaltungen für Zahnärzte und Zahntechniker gemeinsam angeboten. Und nicht ohne Grund blieb für das Zahntechniker-Handwerk, im Gegensatz zu anderen Handwerksbe-

rufen, das so genannte ‚Meisterprinzip‘ erhalten, was bedeutet, dass nur ein Zahntechniker mit Meisterprüfung einen eigenen Betrieb führen darf und damit ein qualifizierter Partner des Zahnarztes ist.

- Eine qualifizierte Interaktion zwischen dem Zahnarzt und dem Zahntechnikermeister setzt die sprachliche und die fachliche Verständigungsmöglichkeit voraus. Beides kann mit fremdsprachigen Zahntechnikern aus Billiglohnländern nicht vorausgesetzt werden. Der auf hohem Niveau in Deutschland ausgebildete Zahntechnikermeister hingegen ist ein in jeder Hinsicht kompetenter Partner des Zahnarztes.

- Mit seinen Arbeitsunterlagen übergibt der Zahnarzt dem zahntechnischen Labor einen Arbeitsauftrag. Dieser soll die vom Zahntechniker zu erbringenden Leistungen möglichst genau und unmissverständlich beschreiben. In vielen, besonders aber bei komplizierteren Fällen, ist dies in schriftlicher Form sehr aufwändig und zeitraubend, so dass eine direkte mündliche oder fernmündliche Abstimmung erfolgt. Dabei möchte der Zahnarzt seine Informationen möglichst auch demjenigen Zahntechniker übermitteln, der die Arbeit auch ausführt. Dies geht aber nur dann, wenn mit diesem eine sprachliche und fachliche Verständigung möglich ist, was in einem fremdsprachigen Billiglohnland nicht vorausgesetzt werden kann.

- Zahnersatz erfordert in der Regel, dass der Zahnarzt die Kiefer bzw. die Zahnreihen des Patienten abformt. Er erstellt ein Negativ, welches im zahntechnischen Labor in ein Modell (Positiv) umgesetzt wird, das meist aus einem speziellen Gips besteht. Die abgeformten Strukturen in der Mundhöhle sind sehr unterschiedlich beschaffen Sie bestehen aus den Zähnen und Zahnreihen und dem die Zähne umgebenden

Zahnfleisch. Die Abformung reproduziert somit (mit bestimmten Ausnahmen) Hartgewebe (Zähne) und Weichgewebe (Zahnfleisch) gleichermaßen. Das Modell gibt aber alle Strukturen in hartem Modellmaterial wieder. Die anatomischen Kenntnisse sagen dem Zahntechniker in den allermeisten Fällen, wo das Modell Hartgewebe und wo es Weichgewebe reproduziert. Es gibt aber auch Situationen, in denen dies unklar ist, was eine Rückfrage beim Zahnarzt auslöst. Dies geht aber nur dann, wenn eine sprachliche und fachliche Verständigung möglich ist.

- In manchen Fällen sind die Einzelheiten z.B. einer Zahnpräparation für eine Überkronung erst auf dem Modell und damit erst für den Zahntechniker zu erkennen. Das Modell kann Sachverhalte sichtbar werden lassen, die im Munde nicht immer oder nur sehr schwierig zu erkennen sind, wie zum Beispiel die Ausrichtung von Zahnstümpfen, die für eine Brücke präpariert wurden. Im zahntechnischen Labor kann die Situation am Modell in einer Weise analysiert werden, wie es im Munde des Patienten nicht möglich ist. Im Zweifelsfall wird der Zahntechnikermeister mit dem Zahnarzt Kontakt aufnehmen, um das Problem zu klären.

- Ganz besonders erfordert die Herstellung von kompliziertem und besonders auch ästhetisch anspruchsvollem Zahnersatz nicht nur zahlreiche Kontakte und Absprachen zwischen dem Zahnarzt und dem Zahntechnikermeister. Hier ist es in vielen Fällen sinnvoll, den Patienten ganz besonders in das Geschehen einzubinden. So hat es sich bei der Form- und Farbgebung von Zähnen, die beim Sprechen und beim Lachen sichtbar sind, den so genannten Frontzähnen, bewährt, wenn der Zahntechnikermeister selbst in Kontakt mit dem Patienten tritt. Dies kann in der Zahnarztpraxis, aber auch im zahntechnischen Labor geschehen. So sollte im ästhetisch

anspruchsvollen Fall die Zahnfarbe von demjenigen bestimmt werden, der die naturidentische Farbe eines Zahnersatzes auch realisieren muss, nämlich vom Zahntechnikermeister. Dieser kann im direkten Kontakt mit dem Patienten auf dessen Vorstellungen und Wünsche viel besser eingehen, als wenn ihm diese vom Zahnarzt übermittelt würden. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um eine Vollprothese, eine Brücke, oder um eine einzelne Krone handelt. Ein solches Vorgehen ist natürlich nur dann möglich, wenn die räumliche Nähe zwischen dem Zahnarzt dem Zahntechnikermeister und dem Patienten gegeben ist.

Zusammenfassung

Bei der Herstellung von Zahnersatz greifen zahnärztliche und zahntechnische Maßnahmen eng ineinander. Die fachliche Abstimmung zwischen dem Zahnarzt und dem Zahntechnikermeister ist aus Gründen der Prozessqualität, aber auch für die Qualität des Endproduktes Zahnersatz unerlässlich. Zudem hat es sich bei der Form- und Farbgebung von künstlichen Zähnen, die beim Sprechen und beim Lachen sichtbar sind, bewährt, wenn der Zahntechnikermeister selbst in direkten Kontakt mit dem Patienten tritt. Bei der zahntechnischen Herstellung von Zahnersatz in Billiglohnländern ist dies nicht möglich.

Fazit

Bei der Herstellung von Zahnersatz ist die räumliche Nähe zwischen dem Zahnarzt, dem zahntechnischen Labor und dem Patienten von Vorteil. Ganz besonders gilt dies für komplizierten, hochwertigen und ästhetisch anspruchsvollen Zahnersatz. Am Beispiel eines Arbeitsablaufs zur Herstellung eines über Doppelkronen verankerten Zahnersatzes, der auf den Implantaten regio 14, 13, 25 und den Zähnen 11, 21, 22, 23 abgestützt ist, zeigt Prof. Dr. Klaus M. Lehmann diese Notwendigkeit auf den folgenden Seiten auf .

Arbeitsablauf: Schritte zur Herstellung einer Prothese

Bei der Herstellung von Zahnersatz ist die **räumliche Nähe** zwischen dem Zahnarzt, dem zahntechnischen Labor und dem Patienten von Vorteil

Können komplexe und ästhetisch anspruchsvolle prothetische Versorgungen auch dann erfolgreich realisiert werden, wenn der Zahnersatz in einem räumlich weit entfernten zahntechnischen Labor hergestellt wird?

Problemstellung

Bei der prothetischen Versorgung des Lückengebisses sind zahnärztliche und zahntechnische Arbeitsgänge eng miteinander korreliert und von einander

abhängig. Dabei bewerten Zahnarzt und Zahntechniker gegenseitig die vom Teampartner bereitgestellten Arbeitsunterlagen. Zudem muss der Patient aktiv mit in das Geschehen einbezogen werden. Die aktuell diskutierte zahntechnische Herstellung von Zahnersatz in räumlich weit entfernten Billiglohnländern wirft die Frage auf, inwieweit komplexer und ästhetisch anspruchsvoller Zahnersatz unter diesen Bedingungen überhaupt realisiert werden kann.

Beispiel

In der nachfolgenden Tabelle sind die Arbeitsschritte aufgezeigt, die aus fachlicher Sicht zur Erzielung eines optimalen Ergebnisses als notwendig erachtet werden. Natürlich können sich die im Beispiel aufgelisteten Arbeitsschritte je nach Erfahrung des Teams sowie nach Art und System des Zahnersatzes unterscheiden.



Primärkronen auf den Implantaten regio 14, 13, 25 und den Zähnen 11, 21, 22, 23. Die Implantate konnten mit minimalem chirurgischem Aufwand, ohne Augmentation des Kieferknochens, im ortsständigen Knochen inseriert werden.

Über Doppelkronen verankerte, auf Zähnen und Implantaten gelagerte, gaumenfrei gestaltete Teilprothese von basal.

Der nach perioprothetischen Kriterien gestaltete Zahnersatz im Munde.

Arbeitsablauf

Zahnarzt	Zahntechniker
1 <ul style="list-style-type: none"> ■ Klinische Untersuchung ■ Röntgenuntersuchung ■ Fotodokumentation des Ausgangsbefundes (auch für den Zahntechniker) ■ Situationsabformung (Oberkiefer und Unterkiefer) ■ Orientierende Bissnahme 	1 <ul style="list-style-type: none"> ■ Herstellung von Situationsmodellen ■ Modelle einartikulieren
2 <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnose und Planung des Behandlungsablaufs ■ Vorbehandlung ■ Erneuter Befund ■ Planung der prothetischen Versorgung ■ Abformung für Interimsprothese 	2 <ul style="list-style-type: none"> ■ Herstellung von Modellen (mit Duplikatmodellen) ■ Herstellung von Biss-Schablonen
3 <ul style="list-style-type: none"> ■ Kieferrelationsbestimmung für Interimsprothese ■ Bestimmung der Zahnfarbe 	3 <ul style="list-style-type: none"> ■ Modelle einartikulieren ■ Herstellung einer Interimsprothese
4 <ul style="list-style-type: none"> ■ Eingliederung der Interimsprothese ■ Planung der Implantatpositionen 	4 <ul style="list-style-type: none"> ■ Herstellung einer Schablone für die röntgenologische Kontrolle der Implantatpositionen
5 <ul style="list-style-type: none"> ■ Röntgendiagnostik mit Röntgenschablone ■ Definitive Festlegung der Position und der Richtung der Implantate 	5 <ul style="list-style-type: none"> ■ Anfertigung einer sog. Bohrschablone für die Insertion der Implantate
6 <ul style="list-style-type: none"> ■ Insertion der Implantate ■ Abformung für die Unterfütterung der Interimsprothese 	6 <ul style="list-style-type: none"> ■ Unterfütterung der Interimsprothese
7 <ul style="list-style-type: none"> ■ Eingliederung der unterfütterten Interimsprothese ■ Kontrollen ■ Freilegung der Implantate ■ Abformung für die Unterfütterung der Interimsprothese ■ Präparation der natürlichen Zähne für Primärkronen ■ Abformung 	7 <ul style="list-style-type: none"> ■ Unterfütterung der Interimsprothese ■ Herstellung von Modellen und einer Biss-Schablone

Zahnarzt	Zahntechniker
<p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kieferrelationsbestimmung ■ Eingliederung der unterfütterten Interimsprothese 	
	<p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Modelle einartikulieren ■ Herstellung der Primärkronen nach Maßgabe einer Zahnaufstellung bzw. eines Wax up ■ Herstellung eines individuellen Abformlöffels
<p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrolle der Zahnaufstellung bzw. des Wax up am Patienten (gegebenenfalls Fotodokumentation für den Zahntechniker) ■ Anprobe der Primärkronen auf den Zähnen ■ Sammelabformung über die Primärkronen, bei gleichzeitiger Abformung der Implantate 	
	<p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Herstellung von Modellen und einer Biss-Schablone
<p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kieferrelationsbestimmung 	
	<p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Modelle einartikulieren ■ Herstellung individualisierter Implantataufbauten und von Primärkronen für diese Aufbauten nach Maßgabe der Zahnaufstellung bzw. des Wax up ■ Herstellung des Prothesengerüsts
<p>11</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anprobe aller Primärkronen und des Prothesengerüsts ■ Kieferrelationsbestimmung mit dem Prothesengerüst 	
	<p>11</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Modelle neu einartikulieren ■ Bestimmung von Zahnfarbe und Zahnform am Patienten ■ Verblendung der Sekundärkronen und Aufstellung der Prothesenzähne in Wachs
<p>12</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anprobe der Verblendungen und der Zahnaufstellung (ggf. Fotodokumentation für den Zahntechniker) 	
	<p>12</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fertigstellung der Prothese
<p>13</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anprobe des Zahnersatzes ■ Definitive Fixierung der Implantataufbauten und Zementieren der Primärkronen ■ Eingliederung der Prothese ■ Instruktionen zur Handhabung des Zahnersatzes und zur Mund- und Prothesenhygiene ■ Abschlussmodelle und Fotodokumentation ■ Regelmäßiges Recall 	

Schlussfolgerung

Aus den in der Tabelle dargestellten, zahlreichen Interaktionen zwischen dem Zahnarzt und dem Zahntechniker lässt sich unschwer ableiten, dass komplexe und ästhetisch anspruchsvolle

prothetische Versorgungen nur im engen räumlichen und partnerschaftlichen Kontakt zwischen dem Zahnarzt, dem Zahntechniker und dem Patienten realisierbar sind. Bei Zahnersatz, der zahntechnisch in räumlich weit entfernten Ländern gefertigt wird, ist dies

nicht möglich. Ganz generell ist es bei der Herstellung von Zahnersatz der Qualität nicht förderlich, wenn der Zahntechniker für den Zahnarzt kein Partner, sondern lediglich ein unbekannter, möglicherweise weit entfernter Dienstleister ist.