

# Biotop Mundhöhle - Zahnersatzmaterialien

## Jeder Patient ist einzigartig - Jeder Zahnersatz ist ein Unikat

Norbert Wichnalek

**Materialverträglichkeits-Tests bei Zahnersatz sind aus ganzheitlich betrachteter Sicht eine logische Schlussfolgerung. Es gibt viele unterschiedliche Methoden Zahnersatzmaterialien schon im Vorfeld, also bevor der Zahnersatz hergestellt wird, zu testen. Hierbei ist die Immunologische Labortestung die aussagekräftigste. Trotzdem zeigt die Praxis immer wieder, dass auch positiv getestete Materialien nicht immer den gewünschten Erfolg bringen. Ist es das System des Patienten, dass sich so schnell geändert hat? Nicht unbedingt. Ebenso wichtig wie die Auswahl des Materials ist eine optimale Verarbeitung.**

**Die Kontaminationsgefahr mit undefinierten Stoffen bei der Herstellung des Zahnersatzes ist extrem hoch. Dies gilt für alle Zahnersatzmaterialien, ob Metalle, Keramiken oder Kunststoffe.**

*Schlüsselworte: Umweltzahntechnik, Allergie, Materialunverträglichkeit, dentale Werkstoffe, Laborhygiene, metallfreier Zahnersatz, materialreduzierter Zahnersatz, Materialkontamination*

### Mögliche Nebenwirkungen bei Zahnersatz

Wie bei Arzneimitteln unerwünschte Nebenwirkungen nicht ausgeschlossen werden können, so gilt dies auch bei Zahnersatzmaterialien. Jeder Zahnersatz wird patientenindividuell hergestellt und ist somit ein Unikat. Immer mehr Patienten reagieren auf unterschiedlichste Zahnersatzmaterialien. Eine eindeutige Leitlinie bei der Auswahl der Zahnersatzmaterialien gibt es in diesem Sinne nicht. Jeder Patient ist ein Individuum und muss deshalb auch individuell getestet, behandelt und versorgt werden.

Die Erfahrungen der letzten Jahre auf diesem Gebiet zeigen einen Trend zu metallfreiem Zahnersatz und Zahnersatz mit einem Minimum an Materialmix. Metallfrei deshalb, weil Metalle zu einer **Metallose** (Metalloxide/Ionen befinden sich im Weichgewebe und wirken toxisch auf den Zellstoffwechsel) führen können. **Galvanisches Element:** In Verbindung mit Speichel entsteht ein "Batterieeffekt", Metalle korrodieren (zersetzen sich), gehen in Lösung und es wirkt ein permanenter Stromfluss in der Mund-

höhle. Nicht zu vergessen, dass die einzelnen Nervenzellen mit Stromimpulsen miteinander kommunizieren. Metalle in der Mundhöhle können auch als **Resonanzkörper** (ähnlich wie eine Antenne), als Verstärker unterschiedlichster elektromagnetischer Felder wirken. Die Umweltbelastung durch diese künstlichen elektromagnetischen Felder nehmen immer mehr zu.

### Warum eine Materialreduzierung

So manch kombinierter Zahnersatz (Kombination von festsitzend und herausnehmbar) besteht aus bis zu 10 unterschiedlichen Werkstoffen/Materialien (aus der Metall-, Kunststoff- und Keramikgruppe), die jeweils wiederum aus einem Mix unterschiedlichster chemischer Bestandteile aufgebaut sind (Abb. 1). So wie die Krankheiten unserer Patienten meist oder fast immer multifaktoriell sind, so zeigen auch diese vielen einzelnen chemischen Komponenten unterschiedlichste multifaktorielle Wirkungen.

Wir machen bei Patienten eine aufwendige interdisziplinäre Anamnese, wählen die eventuell in Frage kommenden, „gut verträglichen“ Zahnersatzmaterialien aus, testen die in Frage kommenden Materialien immunologisch einzeln und/oder als Nativmaterial aus und verwenden bei der Neuversorgung mit Zahnersatz genau diese vorab getesteten Werkstoffe/Materialien. Aber trotz dieser Vorgehensweise haben wir noch immer Patienten, bei denen keine Verbesserung eintritt, sondern sogar eine Verschlimmerung oder bestenfalls nur eine Abmilderung der Symptome.



Abb. 1: Die Materialvielfalt und -mix bei Zahnersatz ist sehr groß: Kunststoff, Metall, Keramik und Kombinationen (Foto: N. Wichnalek)

Nach dieser akribischen „Detektivarbeit“ bei der Auswahl der richtigen Materialien, ist das schon ein frustrierender Aspekt. Dies hat mich bewogen, meine zahntechnische Arbeitsweise bzw. Verarbeitung in meinem Labor sehr kritisch unter die Lupe zu nehmen. Die Bilanz war dann für mich doch sehr ernüchternd. Patientenindividuelle, biokompatibel getestete Materialien sind bei weitem keine Garantie für einen Therapieerfolg. Sie stellen nur einen Teil des Gelingens einer Arbeit dar. Genauso wichtig ist die optimale bzw. richtige und vor allem kontaminationsfreie Verarbeitung dieser ausgewählter Materialien. Die Kontaminationsgefahr mit Stoffen unbekannter Zusammensetzung bei der Herstellung des Zahnersatzes ist oft undurchschaubar und extrem hoch. Das gilt für alle Zahnersatz Materialien. Es sind oft unterschiedliche Hilfsmaterialien, die in der Produktionskette bei der Herstellung des Zahnersatzes mit diesem in Berührung kommen, aber auch sehr viele laborspezifische Arbeitsschritte bzw. Arbeitsabläufe. Im Grunde genommen sind es „Kleinigkeiten“, aber genau diese Kleinigkeiten sind für diese Patienten immunologisch gesehen mit fatalen Wirkungen verbunden (WICHNALEK 2013).

**Was sind das für Kleinigkeiten, die zum Scheitern führen können?**

**Material und Hilfsmittel**

- Unterschiedliche Materialchargen
- Sind die verwendeten Gipse auch formaldehydfrei?
- Werden immer die gleichen Gipse für bestimmte Arbeitsschritte hergenommen?
- Wurden die Zähne in dem Konter mit Sekundenkleber fixiert?
- Ist die Isolierung immer die gleiche?
- Wurde zum Entlasten eine Zinnfolie verwendet? Spuren von Zinn können sich sowohl bei einem Chemoplast als auch bei einem Thermoplast in die Prothesenbasis einlagern. Zinn hat einen sehr niedrigen Schmelzpunkt. Eine nachträgliche Einfräsung der Entlastung würde da Abhilfe schaffen.
- Auch biokompatible Thermoplaste, die man in einer Aluminiumkartusche vorheizt und verarbeitet, können bedingt durch den Spritzvorgang Aluminiumpartikel beinhalten.
- Beim Verbund zweier artunterschiedlicher Werkstoffe, z. B. Metall/Kunststoff, Thermoplast/Verblendmaterial, usw. wird ein Haftvermittler/Bonder mit hoher Toxizität eingesetzt. Diese beinhalten z. B. meist einen hohen Anteil an Methyl-Methacrylat.

**Schleifkörper, Poliermittel und Polierbürsten**

- Sind die Schleifkörper zum Ausarbeiten sauber und steril? Schleifkörper, mit denen man unterschiedliche Materialien verarbeitet hat, können durch deren unterschiedliche Bestandteile die neue Prothese kontaminieren. So können z. B. Kunststoff- oder Metallreste eines anderen Materials durch die von der Rotation und Anpressdruck entstehende Wärmeentwicklung mit dem neuen Prothesenmaterial an der Oberfläche verschmelzen. Wurden mit dem Schleifkörper Reparaturen ausgeführt, hat man unter Umständen außer dem unbekanntem Kunststoff auch verschiedene Salze, Mineralien und eventuell Medikamentenrückstände, mit denen man die neue Prothese kontaminieren kann. Abhilfe schaffe ich hier in meinem Labor,

**Abstract**

**Biotope oral cavity – artificial dentition material**  
**Each patient is one of a kind – each artificial dentition is unique**

Tolerance-tests of material for artificial dentition are a logical implication for prevention. Different methods exist to test artificial dentition tolerance before they are compounded. The Immunological laboratory tests are the most meaningful in tolerance testing. However, experience shows that also positive tested materials do not always show the desired result. Is it the system's reaction of the patient which changed so quickly? Not necessarily. Next to the chosen material, is the optimal processing of the material of importance.

The risk of contamination with undefined compounds during the production of artificial dentition is very high. This applies to all artificial dentition materials regardless whether they are metals, ceramics or synthetics.

*Key words: dental material processing, dental devices, dental alloys, allergy, laboratory hygiene, metal free dental devices, contamination*



Abb. 2: Neue Schleifwerkzeuge ... (Foto: N. Wichnalek)



Abb. 3: ... und neue Polierwerkzeuge schließen eine Kontamination aus (Foto: N. Wichnalek)

indem ich die Schleifkörper gezielt nur für ein bestimmtes Material verwende und diese genauso wie in der Zahnarztpraxis sterilisiere (Abb. 2). In hartnäckigen Fällen, bei denen bekannt ist, dass der Patient schon mehrmals erfolglos saniert wurde, wird auf neue Schleifkörper zurückgegriffen.

- Wurde bei der Vorpolitur mit Bimssteinmehl der Poliertrog gereinigt, desinfiziert und mit neuem Bimssteinpulver befüllt? Bimssteinmehl, das sich schon ein bis zwei Tage im feuchten Milieu im Poliertrog befindet, mit dem schon eventuell auch einige Reparaturen verarbeitet wurden, ist sicher nicht optimal. Abhilfe habe ich in meinem Labor mit mehreren Poliertrögen geschafft, die immer gereinigt und desinfiziert zum Einsatz bereit stehen.
- Wussten Sie, dass Bimssteinpulver feinst gemahlene Vulkan- und Lavagestein ist und somit nahezu alle chemischen Elemente beinhalten kann? In meinem Labor kommt für solche Fälle Wiener Kalk zum Einsatz. Es ist ein mineralisches Gemisch, bestehend aus ca. 25 % Kaolin (Feldspat, für die Porzellanherstellung) und ca. 75 % gemahlener Quarz (Siliciumdioxid).
- Wie sauber sind Polierbürsten (Abb. 3)? Sind sie schon mehrmals gebraucht worden oder sind sie neu?

- Sind die Polierbürsten aus Kunststoff? Haben sie einen Kunststoffkern? Bei der Politur entsteht immer Hitze, der undefinierbare Bürstenkunststoff kann somit die Prothese kontaminieren. Abhilfe schaffen hier Bürsten mit Naturhaar und neue Bürsten.
- Ist das Poliermittel frei von undefinierbaren Metalloxyden?
- Eine detaillierte Materialauflistung/-zusammenstellung bei Poliermitteln gibt es in diesem Sinne nicht, weil diese ja nur als Hilfsmaterial dienen. Poliermittel bestehen immer aus einem Trägermaterial, das können z. B. Öle, Wachse oder Harze sein und das eigentliche Poliermittel sind meistens Metalloxyde wie z. B. Eisenoxyd, Aluminiumchromoxyd, Zinnasche usw. Abhilfe schaffe ich hier in meinem Labor, indem ich die Poliermittel nicht wechsele und für bestimmte Arbeitsschritte immer das gleiche Poliermittel benutze.
- Ist das Poliermittel durch andere Polierbürsten und andere Kunststoffe und Reparaturen kontaminiert? Indem gezielt kleine Portionen vom Poliermittelblock zur weiteren Verarbeitung für die jeweilige Arbeit abgetrennt werden, wird eine Kontamination des Poliermittels vermieden.

### Flüssigkeiten

- Wurde der Drucktopf für die neue Arbeit neu befüllt und vorher desinfiziert? Mit welchem Desinfektionsmittel? Ich verwende z. B. in meinem Labor nur ein Desinfektionsmittel: Bakoban von der Firma Adexano.
- Ist die Reinigungsflüssigkeit in Ultraschallbad rein und neu angesetzt worden? Ist der Becher vor dem neu Auffüllen gereinigt und desinfiziert worden? Abhilfe schaffe ich in meinem Labor mit mehreren Bechern, von denen einer immer gereinigt und einsatzbereit ist. Hier hat sich zum Reinigen im Ultraschallbad reines Wasser mit einigen Tropfen Spülmittel bewährt. Ich verwende im gesamten Labor Grandewasser und levitiertes Wasser (kolloidales Wasser), das feinstofflich rein ist und eine sehr große Benetzbarkeit durch kleinste Wassercluster hat und somit tiefenreinigend ist.
- Ist das Wasser zum Anmischen der Gipse immer von gleicher Qualität? Oft nimmt man zum Anmischen im Vakuumanrührgerät destilliertes Wasser, aber beim freihändigen Anrühren von Gips z. B. von Konter Leitungswasser.

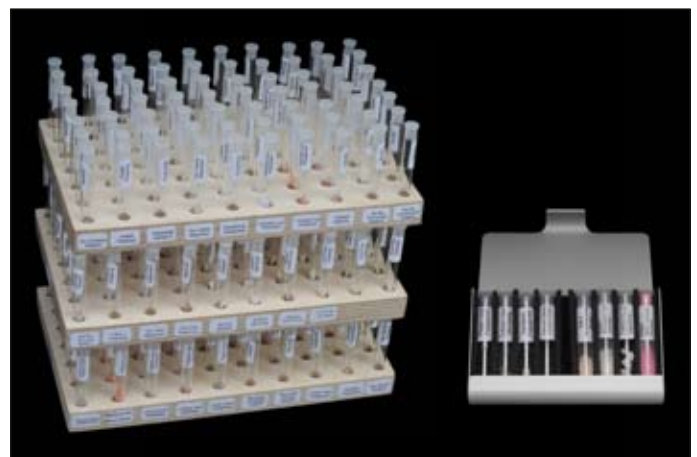


Abb. 4: Alle Zahnersatz-Materialien und Hilfsmaterialien sollten als Testprobe zur Verfügung stehen (Foto: N. Wichnalek)

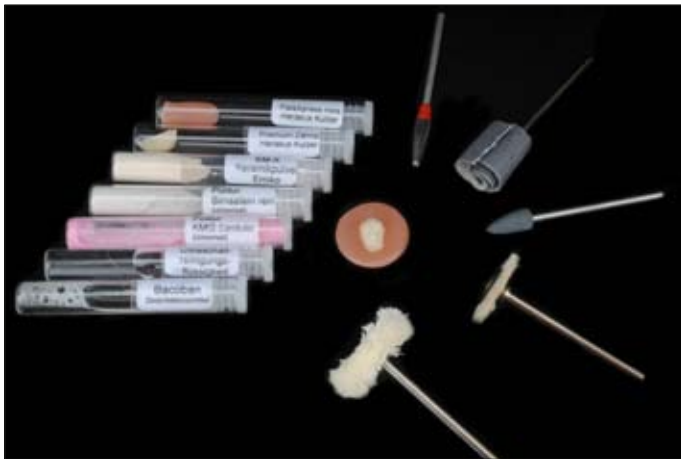


Abb. 5: Nativmaterialprobe - die einzelnen Bestandteile und die dazugehörigen Schleifwerkzeuge sollten für eine eventuelle Neuanfertigung sorgfältig protokolliert werden (Foto: N. Wichnalek)



Abb. 6: Fallbeispiel: Aus den positiv getesteten Materialien wird eine patientenindividuelle Mundtestprobe hergestellt (Foto: N. Wichnalek)

Sicherlich könnte diese Liste weiter fortgesetzt werden. Mir geht es nicht um die Auflistung der eventuellen Kontaminationsquellen, sondern um die Sensibilisierung solche Kontaminationsquellen zu erkennen und zu beseitigen.

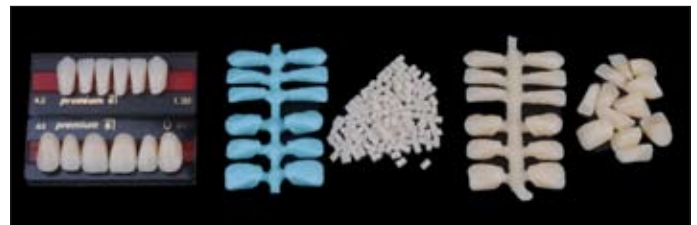


Abb. 7: Fallbeispiel: Die patientenspezifische Zahnform wurde in Wachs vervielfältigt und in Kunststoff umgesetzt (Foto: N. Wichnalek)

### Ein paar Tipps für Materialtestplättchen-Nativmaterialprobe

Ist das auszutestende Material (Abb. 4) auch nach den Arbeitsweisen und Arbeitsschritten wie bei einer Neuarbeit hergestellt worden (Abb. 5)? Bei der Herstellung des Zahnersatzes wird nahezu jedes Material umgeformt, transformiert, verändert und neu kombiniert. Es verändern sich die chemischen und physikalischen Eigenschaften zum Teil komplett und nicht immer zu Gunsten des Patienten. Wurde darüber Protokoll geführt? Ich habe in meinem Labor für bestimmte Arbeiten bzw. Arbeitsweisen Protokolle entwickelt, bei denen auch die oben genannten „Kleinigkeiten“ berücksichtigt werden. Somit hat der Patient, der Zahnarzt und der Zahntechniker die Möglichkeit alles nachzuvollziehen<sup>1</sup>.



Abb. 8: Die fertige Wachsauftellung für die Einprobe (Foto: N. Wichnalek)

Wie oben geschildert, sind die Kontaminationsmöglichkeiten bei der Herstellung des Zahnersatzes sehr hoch und es reicht bei weitem nicht aus, nur biologisch verträgliche Materien zu verwenden.

### Fallbeispiel

Anhand eines Patientenfalles möchte ich die Vorgehensweise zur Herstellung einer UK und OK Prothese für einen hochsensiblen Patienten aufzeigen. Als Erstes wurde aus den einzelnen, als verträglich getesteten Materialien, eine OK Verträglichkeitstestbasis



Abb. 9: Die fertig gestellte Prothese (Foto: N. Wichnalek)

<sup>1</sup> Da der Platz hier nicht ausreicht, um mein Arbeitsprotokoll vorzustellen, kann es bei Bedarf bei mir angefordert werden. Es wird demnächst auf der DEGUZ Homepage [www.deguz.de](http://www.deguz.de) hinterlegt.



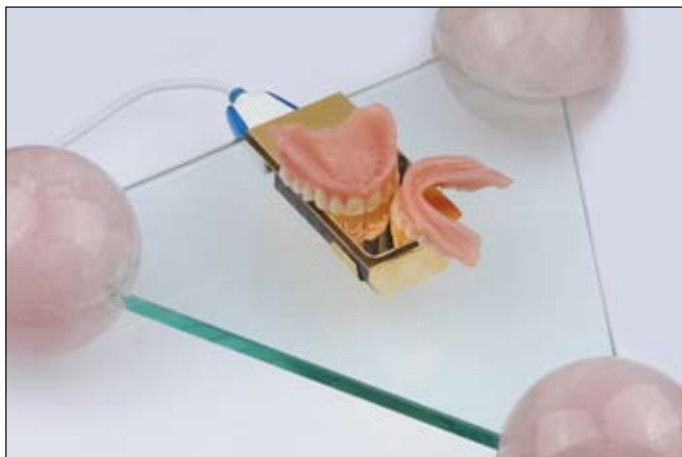


Abb. 10: Das Aufmodulieren von Informationen mit dem Quantec® Radionik-System (Foto: N. Wichnalek)

(Abb. 6) hergestellt. Dabei wurden alle Arbeitsschritte wie bei einer definitiven Arbeit durchlaufen und protokolliert. Da diese Arbeit aus möglichst nur einem Material hergestellt werden sollte, wurde für die Basis bre.cristal (Fa. Bredent) und für die Zähne bre.dentan (Fa. Bredent) verwendet. Beide Materialien sind von der Grundzusammensetzung identisch.

Nach dem positiven Testen der Verträglichkeitstestbasis wurden die zum Patienten passenden Zahnformen für die Doublierung vorbereitet, in Wachs umgesetzt und anschließend in dem Thermoplast bre.dentan individuell gefertigt (Abb. 7). Danach erfolgte wie gewöhnlich die Aufstellung für die Einprobe (Abb. 8). Nach der erfolgreichen Einprobe wurden die Prothesen mit bre.cristal fertiggestellt (Abb. 9), anschließend mit FIZ© (feinstofflich informierter Zahnersatz mit QUANTEC® Radionik-System) (BUENGER 2007, WICHALNEK 2010, 2012) bewellt (Abb. 10).

Ich habe mit Radionik gute Erfahrungen gemacht, die allerdings wissenschaftlich noch nicht nachgewiesen sind und somit in den Bereich der Komplementärmedizin fallen.

## Fazit

Nur wenn auch im zahntechnischen Labor die gleichen Hygienemaßnahmen und -bedingungen wie in der Zahnarztpraxis herrschen, werden die vielen Kontaminationsquellen von biokompatiblen Materialien minimiert oder sogar gänzlich ausgeschaltet werden können.

Biokompatible Materialien sind nur Hilfsmittel für das Gelingen einer Arbeit. Die richtige Umsetzung und Eigendisziplin ist das Ausschlaggebende. Eigendisziplin bei sich selbst und seinen Mitarbeitern erreicht man nicht nur durch Selbstkontrolle und durch permanente Kontrolle anderer, sondern durch die eigene Einstellung zur Arbeit. Nur wenn man das Wissen und das Verständnis hat, wie das Leben, das Immunsystem und die ganzheitlichen Zusammenhänge funktionieren, wird man mit dieser Einstellung auch dementsprechend anders handeln. Und die Einstellungen „das ist ja nur ein Bisschen ...“, „das sieht eh keiner ...“, oder „ich kann mir nicht vorstellen, dass dies etwas ausmachen

wird ...“ tauchen erst gar nicht mehr auf, weil diese Einstellungen durch fundiertes Wissen verdrängt wurden. Wenn man interdisziplinär denkt und handelt, sowie über seinen eigenen fachlichen Tellerrand weit hinausblickt und sich ständig fortbildet, ist das Umsetzen dieses Wissens zum Wohle der Patienten eine logische Schlussfolgerung. Die individuelle und sehr zeitintensive zahnärztliche Behandlung und zahntechnische prothetische Versorgung überschreiten bei Weitem die Richtlinien der gesetzlichen Krankenversicherungen, die wie folgt lauten: Wirtschaftlich, ausreichend, zweckmäßig. Solche Lösungen sind nur in einem umweltmedizinisch geschulten Netzwerk/Team realisierbar.

### Kontakt:

ZTM Norbert Wichnalek  
Zahntechnik Norbert Wichnalek  
Hochfeldstr. 62  
86159 Augsburg  
Tel.: 0821/571212  
Fax.: 0821/5892553  
E-Mail: info@wichnalek.com  
www.wichnalek.com

### Nachweise

- BUENGER, P. v. (2007): Instrumentelle Biokommunikation mit Quantec, M-TEC Verlag: 43-44.  
WICHNALEK, N. (2010): Zahnersatz als Informationsträger? Metallfrei - eine Alternative, GZM Netzwerk-Journal (2): 30-32.  
WICHNALEK, N. (2011): Der feinstoffliche Aspekt bei Zahnersatz - Es kommt nicht nur auf das Material an, sondern auch auf dessen feinstoffliche Prägung, CO'MED (2): 21-23.  
WICHNALEK, N. (2013): Patientenindividueller Zahnersatz, CO'MED (2): 32-35.