

Wie durch neue Technologie aus Schlecht auch Gut werden kann.

Neu kann man den Einzug der CAD/CAM Technologie in die Zahntechnik nun wirklich nicht mehr bezeichnen, aber ein alter Hut ist es auch noch nicht, zumal wir erst mitten in der Entwicklung stecken und ein Ende für unsere Branche nicht absehbar ist. Was aber ein alter Hut ist, das Titan voller Lunker und spröde ist, Cobalt-Chrom-Gerüste nicht passen und PEEK sich verfärbt und stinkt. Doch wie das nun mit alten Hüten ist, man setzt sie ungern ab, da sie meist gut passen.

Natürlich gehören Lunker und spröde Metallgefüge nicht in unsere Umweltzahnmedizin und schon gar nicht in den Mund des Patienten, aber wir kommen um manche Materialien einfach nicht umhin. Deswegen müssen wir uns selbstredend um Alternativen in der Materialwahl bemühen, aber vielleicht können wir die schlechten Eigenschaften eines Materials auch durch geeignetere Technologien verbessern. Viele Zahntechniker, die sich schon länger mit gefrästen Cobalt-Chrom-Gerüsten befassen und noch die Gießtechnik dieser Legierungsart kennen, wissen den Unterschied sehr zu schätzen. Gegossene Cobalt-Chrom-Gerüste hatten immer einen Hang zum Verzug, je größer die Spanne umso verrückter, Kronenränder flossen nie scharfkantig aus und alles was man bis zur Gerüsteinprobe passend präsentiert hatte, war spätestens nach dem Glanzbrand krumm. Leider verständlich, wenn man in die Metallgefüge solcher Gussobjekte hineingeblickt hat. Das war für den Patienten nicht gesund und für den Zahntechniker gleich gar nicht, da er immer im Stress gebadet hat. Die Qualität dieser Legierungsart hat sich mit der Frästechnik grundlegend und wesentlich zum positiven verbessert, Gerüste passen spannungsfrei, Kronenränder sind detailgetreu und auch im Keramikbrand verändert sich nichts mehr zum Schlechten. Früher wurden solche Eigenschaften als „Goldstandart“ bezeichnet, ich möchte es heute als NEM-Technologie-Standard bezeichnen.

Genauso bezieht es sich auf Titan. Titan zu gießen war sehr schwierig und nur mit dafür vorgesehenen Geräten und Schutzgas möglich. Nur wenige Labore haben diese Arbeiten ausgeführt, nicht ohne Grund. Meist mussten Arbeiten mehrmals gegossen werden und als ob das nicht reicht mussten die Gerüste noch einer aufwendigen Röntgenkontrolle unterzogen werden. Da ging es gar nicht darum, ob Lunker im Gerüst waren, es ging darum, ob deren Anzahl vertretbar ist. Auch deren Oberflächen waren meist nicht homogen. Das handwerkliche Geschick möchte ich keinesfalls kritisieren, aber es war schwierig und wir kamen zu dem vorher genannten alten Hut, den wir immer noch mit uns rumschleppen.



Abb. 1: Lunker im Titanguss



Abb. 2: Titangerüst in der Fräsrunde

Nun besteht natürlich auch für Titan die Möglichkeit Gerüste zu fräsen, Blanks gibt es bis 25 Millimeter Höhe. Titan wird nass gefräst sollte aber möglichst im Fräsvorgang überwacht werden, da es bei Überhitzung schnell brennt. Titan ist ohne seine Oxidschicht recht weich und gut zu bearbeiten, die zu erzielenden Oberflächen bedürfen außer einer Politur kaum noch einer Bearbeitung. Die Gestaltungsformen obliegen unserer Kunst am Rechner und nicht den Materialeigenschaften. Brüche und spröde Klammerprofile treten nicht mehr auf, da die physikalischen Eigenschaften des industriell gefertigten Ursprungsmaterials nicht verändert werden.

Sicher leiden Patienten mit einer Titanunverträglichkeit ähnlich unter diesem Material, aber wir können mit einer Technologieverbesserung einen wesentlichen Beitrag zur Materialverbesserung und somit auch zu mehr Verträglichkeit beitragen.

Gleiches Thema, anderes Material-PEEK. Ich selbst arbeite seit 2012 mit diesem, meiner Meinung nach, hervorragenden Gerüstwerkstoff. Am Anfang hatte ich nur ein Spritzverfahren zur Verfügung und dachte das ist die Lösung aller Probleme unserer kleinen zahntechnischen Welt. Wer sich vielleicht erinnert, habe ich dies auch in der DEGUZ so propagiert. Es war aber Stand der Technik und dieser alte Hut fühlte sich gut an und schützte effektiv vor Regen. Natürlich kämpfte auch ich mit oberflächlichen Belägen, die vermutlich durch Einbettmassereste in den Oberflächen begünstigt werden. Kleine Lunker und Einschlüsse forderten manchmal eine Wiederholung. Leider hat man damit oft Erde für das an sich gute Material verbrannt. Mit dem Technologiewechsel zum CAD-CAM kam auch hier eine wesentliche und für die Materialakzeptanz und Verträglichkeit zuträgliche Verbesserung der Eigenschaften. Glatte Oberflächen bedeuten weniger Beläge, keine Lunker, keine Wiederholungen, keine Erhitzung, keine Spannungen. Auch hier kommt die Verbesserung der Materialeigenschaften aus der Beibehaltung der Industriequalität des Materials.



Abb.4: Lunker im PEEK



Abb.5: PEEK im Fräsprozess



Abb.6: PEEK-Gerüst

Wenn man dieses Rad weiterdreht, stellt sich auch für PMMA-Kunststoffe die Frage. Können wir durch gefrästes PMMA den Restmonomergehalt der Kunststoffe soweit herunterregulieren, dass sie für MMA-Allergiker verträglich werden? Es sollen ja die Restmonomere sein, welche mit ihren Zerfallsprodukten eine allergische Reaktion auslösen. Diese Frage drängt in der Zeit, da es zu diesen Materialien keine wirkliche Alternative gibt. Wenn zum Beispiel Eclipse eine Alternative dargestellt hätte, muss man nicht mehr darüber nachdenken. Dieses Material ist dieses Jahr von einem Tag zum anderen vom Markt verschwunden.

Ihr Zahntechnikermeister Sascha Kipping, für den Arbeitskreis Umweltzahntechnik

www.zahntechnik-kipping-zeitler.de



