

## **Teleskopierender Zahnersatz bei Verwendung von NEM**

In den zurückliegenden Jahren wurde der Patient immer stärker an den Kosten des Zahnersatzes beteiligt. Dies führte zur Inanspruchnahme kostengünstiger Materialien. Sekundärkonstruktionen in NEM zu fertigen sollte die „Neue Herausforderung“ werden. Zahntechniker, die Jahrzehnte nur in edlen Metallen Arbeiten fertigten, die Prägetechnik eventuell vom „Hörensagen“ kannten, ganz zu schweigen von diesem imaginären unendlich tiefem Graben der Edelmetall- und Stahltechniker seit Zahntechnikergedenken trennt. Sollte also eine neue Hybris geboren werden!? Ein Teleskoptechniker der die Sekundärkonstruktion aus NEM fertigt!? Es folgte also eine Versuchsphase.

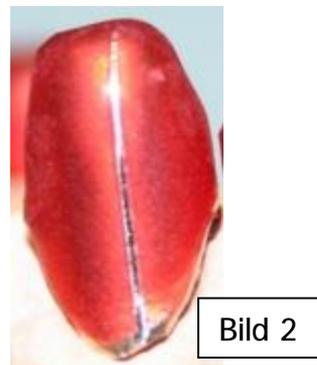
Die verschiedensten Werkstoffe wurden getestet.

Die Sek.-Krone wurde aus Wachs, aus verschiedenen Kunststoffen, aus tiefziehfähigen Materialien und auf dem Duplikatmodell gefertigt, immer auf der Suche nach der entsprechenden Expansion. Einbettmassen gaben Hoffnung das doch noch alles gut werden würde. 100-150 % Expansion. Da ist doch für jeden etwas dabei! Oder ? Waren wir es gewohnt die Sek.-Krone aus Edelmetall nach dem Ausbetten lediglich ein wenig, sanft mit der Gummispitze auf Hochglanz zu bringen, um sich anschließend an der Friktion zu erfreuen, hielten wir nun allen Ernstes die grobverzahnte Fräse in unseren Händen um mit ihr in die Tiefen der Sek.-Krone abzutauchen. Bei einer Maximalexansion der Einbettmasse kam statt der grob- nur noch die feinverzahnte Fräse zum Einsatz. Doch musste die „übergroße“ Sek.-Konstruktion in mehrere Elemente getrennt werden um sie mit der Primärkonstruktion wieder zu einer Einheit werden zu lassen. Unter Kollegen wurde sogar gemunkelt, man müsse die Sek.-Krone mit 150 %, den Rest der Muffel aber nur mit 100 % Einbettmasse auffüllen! Darwin hat

in seiner Annahme durchaus Recht. Die Evolution lässt manch einer/einem Zeitgenossin/en die zweiten Paar Hände wachsen. Vorzugsweise eher im vorderen Bereich, noch ein wenig rund aber wer weiß schon, was noch daraus wird! Konnte das noch Zahntechnik sein!?

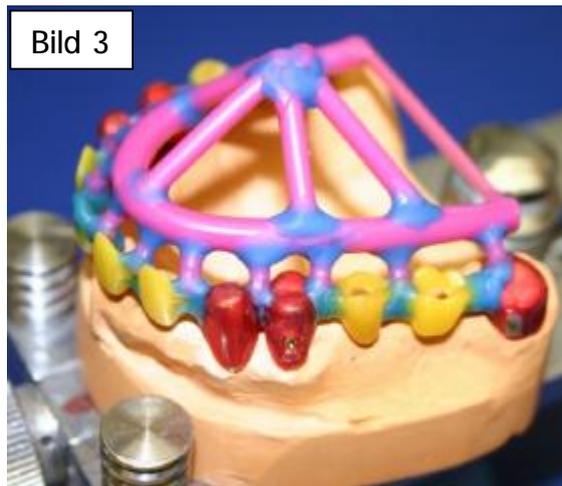
**Hier nun einige Grundsätze in der Ausführung von NEM Sek.-Konstruktionen die ich in der täglichen Anwendung als sehr hilfreich erfahren habe.**

1. Vermeide ein Duplikatmodell aus Einbettmasse
2. Wähle die Direktmodellation
3. Die folgenden Arbeitsschritte sollte beim Einstückguss in NEM immer angewandt werden.
  - Trenne die Sek.-Kappe in Kunststoff mit einer kleinen Diamantscheibe an der Seite mit der längsten Friktionsfläche auf (Bild 1 und 2).
  - TK- Kronen mit satter Friktionsfläche sollten mesial und distal bzw. buccal und palatinal / lingual getrennt werden



- Trennsplatt mit Wachs wieder schließen
- Dadurch wird die Modellation vollkommen Spannungsfrei.
- Wähle den Balkenguss mit entsprechendem Querschnitt

- Verbinde den Balken posterior in der Transversalen mit einem 2mm Wachsdraht
- Teleskopbrücken über 14 Einheiten werden so nach der Modellation und dem Anstiften ohne Problem zum Einbetten abgehoben (Bild 3)



4. Einbettmasse mit 100 % Mischungskonsistenz kommt jetzt zum Einsatz
5. Verwende einen Wachsentspanner vor dem Einbetten
6. Fülle vor dem Einbetten alle filigranen Elemente mit Einbettflüssigkeit sorgfältig auf
7. Durch trennen der Sek.-Kronen in der Modellationsphase wird eine gute Passung der einzelnen TK- Krone als auch der Gesamtkonstruktion erreicht
8. Sek.-Konstruktionen in NEM gehören so zum Alltag und machen Spass, und eigentlich haben wir uns doch mit den Stahltechnikern schon immer verstanden!

Bei uns kommt bei NEM ein zusätzliches Friktionselement, das TK-Snap der Firma Si-tec GmbH, Gevelsberg, zum Einsatz.

Wichtiger Bestandteil eines funktionierend TK-Snap Systems ist die vollständige Wiedergabe des Aufnahmekästchens für das eigentliche TK-Snap Element. Als sehr hilfreich hat sich für uns eine Vorgehensweise herausgestellt, die ich Ihnen an

dieser Stelle zeigen möchte. Ausgehend von der fertig gefrästen und polierten Primärkrone, wird ein TK-Snap Sekundärkästchen (vorzugsweise ein CoCrMo Sekundärteil vorbereitet. Dazu setzen Sie ein TK-Snap Element in das Kästchen ein (Bild 4).



Bild 4

Das mit eingesetztem TK-Snap Element kombinierte Sekundärteil wird in der Aufnahmemulde der Primärkrone zentriert und mit einem Tropfen Wachs festgesetzt (Bild 5).

Nun kann mit Pattern die Sekundärkrone vollständig modelliert werden. Bitte dabei das Sekundärteil (Snap-Kästchen) nicht mit Pattern überziehen!

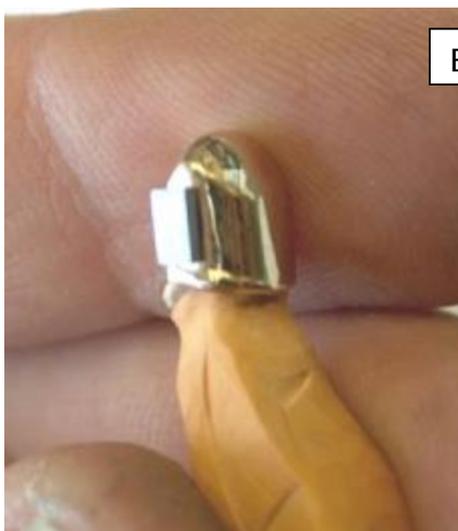


Bild 5

Nach der Aushärtung der Patternkappe wird diese von der Primärkrone abgezogen. Normalerweise ist es so, dass beim Abziehen der Sekundärmodellation das Sekundärteil mit dem TK-Snap Element aus der Modellation herausgedrückt wird. Das Sekundärteil mit dem TK-Snap Element wird nun vollständig durch Herausdrücken aus der Krone entfernt (Bild 6).



Bild 6

Bei diesem Bild sehen Sie sehr deutlich ein grundsätzliches Problem beim Ansetzen von Sekundärteilen in Verbindung mit Pattern-Resin: Bedingt durch die Rundung der Primärkrone schießt Pattern unter die Sekundärteile und würde später im Guss zu einer Ungenauigkeit und ggf. sogar zur Bildung von Gussperlen im Sekundärkästchen führen. In unserem Fall wird das unerwünschte Pattern mit einem spitzen Fräser aus dem Fenster für das Sekundärteil entfernt (Bild 7). Je genauer dies geschieht, umso exakter passt das eigentliche Sekundärteil später in das Fenster.



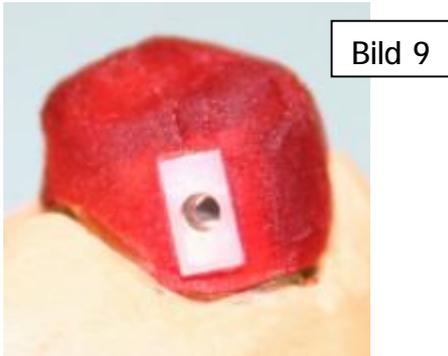
Bild 7

Hier noch einmal ein Blick durch das freigefräste Fenster in der Sekundärkrone ...

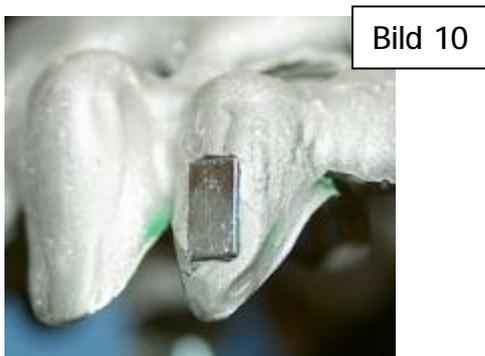


Bild 8

... und hier die Krone auf der Primärkrone mit eingesetztem Sekundärteil (in diesem Fall aus rückstandsfrei verbrennbarem Kunststoff)(Bild 9). Das auf der Rückseite befindliche Loch für den eigentlichen Zentrierer nun mit einer Wachsplatte schließen damit kein Metall in das Sekundärteil läuft.



Um das Risiko eines Fehlgusses zu minimieren empfehlen wir den Einsatz der CoCrMo Sekundärteile. Dazu wird die Krone ohne Sekundärteil in NEM gegossen und das Fenster nach dem Guss noch einmal ausgearbeitet und das CoCrMo Sekundärteil auf dem Meistermodell durch das entstandene Fenster bis an die Primärkrone heran geschoben (Bild 10) und in dieser Position in der Sekundärkrone verklebt. Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen mit Vaseline auf der Primärkrone sind zu beachten.



Das eingesetzte Kästchen von außen ...

... und das Kästchen (mit eingesetztem TK-Snap) von innen:

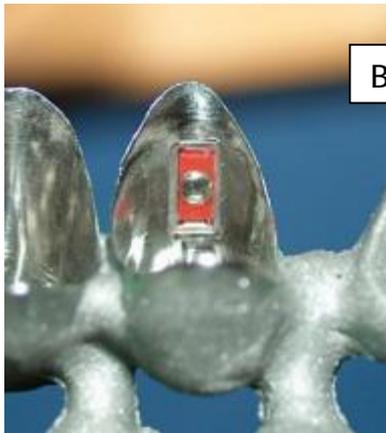


Bild 11

Und als Ergebnis eine NEM-Einstückgussarbeit, die nach auspolieren der  
Teleskope auf dem Meistermodell aufgesetzt werden kann!

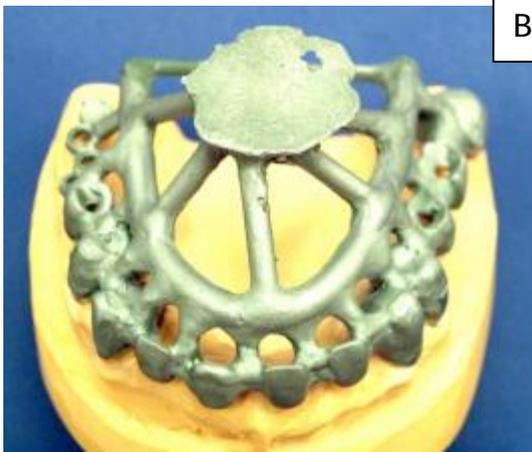


Bild 12

**Autor:**

Zahntechnikermeister  
Reiner Neugebauer  
Optident GmbH  
Mittelstraße 93-95  
58285 Gevelsberg

Tel.: 0049 - 2332 - 66 44 78  
Fax: 0049 - 2332 - 66 44 55