

Espertise™ Seefeld-Tage

# Keramikgerecht präparieren und präzise digitalisieren

| Dr. Volker Bracher

Fortbildungen und Informationsveranstaltungen, die von Dentalunternehmen angeboten werden, sind für den Zahnarzt meist nichts Besonderes. In vielen Fällen warten theoretische Vorträge auf ihn, die ihm einen Überblick über Neuerungen verschaffen, allerdings sehr wenig über deren Eignung im Praxisalltag verraten. Ganz anders stellte sich die Veranstaltung von 3M ESPE dar, an der ich am 15. April 2011 teilnahm. Nach einer Werksführung durch verschiedene Produktionsbereiche bei 3M ESPE in Seefeld stand ein Präparationskurs in den Räumlichkeiten der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Ludwig-Maximilians-Universität München auf dem Programm. Hier konnten alle Teilnehmer selbst an Phantomköpfen präparieren und die Resultate anschließend digitalisieren.

**A**uf die Veranstaltung aufmerksam gemacht wurde ich durch unseren zuständigen Sales Representative von 3M ESPE. Ich meldete mich gleich an, da ich hoffte, mir vor allem einen eigenen Eindruck über die digitale Abformung mit dem Lava™ Chairside Oral Scanner C.O.S. verschaffen zu können.

## Blick hinter die Kulissen

Zunächst wurden wir bei 3M ESPE zu einer Werksführung eingeladen: Günther Schlosser (3M ESPE) führte uns durch verschiedene Produktionsstätten auf dem Gelände, wo u.a. die Herstellung der Abformmaterialien sowie der Lava™ Zirkonoxid-Rohlinge erfolgt. Obwohl ich den Standort vor einigen Jahren schon einmal besichtigt hatte, war ich erneut beeindruckt von der Sorgfalt, mit der alle Arbeiten in der Produktion – unter Einhaltung strenger Hygienevorschriften – ausgeführt werden. Hier wird deutlich, dass Qualität bei 3M ESPE großgeschrieben wird.

Abgerundet wurde der Besuch in Seefeld durch einen Kurzvortrag von Günther Schlosser, der uns detailliert über das CAD/CAM-System des Unterneh-



Abb. 1: Dr. Volker Bracher aus Karlsruhe.

mens informierte. Dabei wurden der Intraoralscanner Lava™ C.O.S, mögliche digitale Arbeitsabläufe sowie die entsprechenden Werkstoffe vorgestellt.

## Theoretische Grundlagen einer adäquaten Präparation

Die Fortsetzung des Programms folgte an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik in München. Prof. Dr. Daniel Edelhoff, Leitender Oberarzt der Klinik, bot dort zunächst eine theoretische Einführung über Dentalkeramiken und Präparationen. Er erläuterte den Unterschied zwischen silikatbasierten Keramiken, die dank ihres hohen Glas-

anteils thermoplastifizierbar und so für die Presstechnik geeignet sind, und Oxidkeramiken. Diese Materialien mit kristallinem oder polykristallinem Gefüge enthalten kein oder nur sehr wenig Glas und werden unter Einsatz der CAD/CAM-Technologie bearbeitet.

Anschließend erläuterte Prof. Dr. Edelhoff, welche Richtlinien bei der CAD/CAM-gerechten Präparation zu beachten sind. Dabei legte er den Schwerpunkt auf Veneer-Präparationen, bei denen ein Abtrag von nur 0,5 mm zervikal, 0,7 mm äquatorial und 1,5 mm inzisal erforderlich ist. Bei stark abgenutzten Zähnen empfahl er, möglichst nicht subtraktiv vorzugehen, sondern die Außenkontur zunächst mit Composite aufzubauen und anschließend zu präparieren. Zudem gab er den Tipp, rotierende Instrumente mit unbelegter Spitze bei der Präparation zu verwenden, mit denen sich definierte Präparationstiefen erzielen lassen. Prof. Dr. Edelhoff wies darauf hin, dass eine anatoforme Präparation erfolgen sollte und leichte Unregelmäßigkeiten in der Oberfläche natürlicher Zähne zu finden sind, die sich auch im Veneer widerspiegeln sollten. Nach abgeschlossener



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

Abb. 2: Bei 3M ESPE wurden die Teilnehmer ... – Abb. 3: ... von Günther Schlosser über die Lava™ Präzisions-Lösungen aufgeklärt. – Abb. 4: Prof. Dr. Daniel Edelhoft zeigte am Phantomkopf die Vorgehensweise bei der Präparation Schritt für Schritt auf. – Abb. 5: Putty-Material wurde verwendet, um einen Silikonschlüssel anzufertigen.

Präparation ist stets eine Kontrolle der Platzverhältnisse – beispielsweise mit einem Silikonschlüssel – durchzuführen. Einige Hinweise zur Kronenpräparation, biologischen und mechanischen Prinzipien sowie die Vorstellung der digitalen Abformung mit dem Lava C.O.S. rundeten den Vortrag ab.

### Praktische Umsetzung

Während des Workshops wurde das theoretisch Erlernte in die Praxis umgesetzt: In einem Lehrsaal präparierten wir drei Zähne. Die Vorgehensweise wurde von Prof. Dr. Edelhoft schrittweise erläutert und vorgeführt. Zunächst wurden in Regio 11, 21 und 26 aus Putty-Material drei kleine Silikonschlüssel hergestellt. Anschließend folgte die Präparation von Zahn 26. Mit Kugelbohrer und parallelem Torpedo wurden Orientierungsrillen angelegt, danach erfolgte die marginale und proximale Präparation mit kugel- bzw. flammenförmigen Diamanten, bevor wir auch die Kaufläche anatoförmig einfügten. Dann kontrollierten wir die notwendige Präparationstiefe mit den vorher angefertigten Silikonschlüsseln und finierten mit einer abgerundeten

Walze die gesamte Präparation. Nachfolgend wurde eine Veneer-Präparation in ähnlicher Vorgehensweise an Zahn 21 durchgeführt. Während des gesamten praktischen Workshops standen uns Prof. Dr. Edelhoft und Oberarzt Priv.-Doz. Dr. Florian Beuer Rede und Antwort zu den zahlreichen Fragen.

### Digitalisierung der Präparation

Ein besonderes Highlight der Veranstaltung war für mich die Möglichkeit, die präparierten Zähne, ähnlich einem



Abb. 6



Abb. 7

Abb. 6: Anlegen von Orientierungsrillen an Zahn 26. – Abb. 7: CAD/CAM-gerechtes Präparieren an Phantomköpfen.

Stumpfmodell, extraoral scannen zu lassen. Im zahntechnischen Labor der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der LMU München übernahm ZTM Björn Maier die Digitalisierung des präparierten Zahnstumpfes. Es war interessant zu sehen, mit welcher Geschwindigkeit der Streifenlichtscanner Lava™ Scan ST arbeitet und ein hochpräzises Modell auf dem Bildschirm dreidimensional erscheinen lässt, das dann von allen Seiten auf dem Monitor betrachtet und optimiert werden kann. Noch interessanter war für mich allerdings das intraorale Scannen mit dem Lava C.O.S. Zum ersten Mal habe ich vor Ort eigenhändig eine digitale Abformung durchgeführt und war positiv überrascht von der mundgerechten Dimension und einfachen Handhabung des Gerätes. Gleich auf Anhieb gelang es mir, die erforderlichen Bereiche im Mund aufzunehmen. Sollte dies jedoch einmal nicht der Fall sein, ist ein Nachscannen jederzeit möglich. Da der Lava C.O.S. anstelle von Einzelbildern Videoaufnahmen gleichzeitig mit drei verschiedenen Kameras aus drei Richtungen aufnimmt, ist eine hohe Präzision der digitalen Abformung in kurzer Zeit sichergestellt.

### Fazit

Für mich war die Veranstaltung eine besondere Möglichkeit, an das Thema digitale Abformung herangeführt zu werden und gleichzeitig meine Präparationskenntnisse aufzufrischen. Die praxisnahe Unterweisung gab mir einen umfassenden Einblick in die technologischen Möglichkeiten, die mir der Lava C.O.S. bietet.

autor.



**Dr. med. dent. Volker Bracher**

Jollystraße 43, 76137 Karlsruhe  
Tel.: 07 21/81 36 29  
Fax: 07 21/81 16 49