

Auf den Punkt gebracht

Erfahrungen mit dem neuen Brennofen Programat P710

Trotz des „Siegeszugs“ von CAD/CAM bleiben solide Geräte für jedes Dentallabor wichtig. Das Dentallabor von ZTM Oliver Morhofer und seinem Partner ZTM Bernd Kobus (Recklinghausen) hat als eines der ersten Labore den neuen Brennofen Programat P710 (Ivoclar Vivadent, Ellwangen) im Arbeitsalltag getestet. Der Autor beschreibt einige Vorteile und geht insbesondere auf die technischen Raffinessen, Features, das Design sowie die Brenneigenschaften des Ofens ein.

Im Mittelpunkt des Erfahrungsberichtes steht weder ein Patient noch ein neuer Werkstoff, dafür aber ein ebenso wichtiger, jedoch selten thematisierter Baustein beim Fertigen einer keramischen Restauration. Protagonist ist der Keramikbrennofen; in diesem Fall der Programat P710. Wir arbeiten seit einigen Monaten mit diesem Ofen und möchten auf einige Besonderheiten aufmerksam machen.

1. Laboralltag

Im Fokus unseres Labors stehen vollkeramische Restaurationen, insbesondere aus Lithium Disilikat (IPS e.max, Ivoclar Vivadent). Über die materialtechnischen Vorzüge ist in vielen Publikationen berichtet worden; wir möchten bei ästhetisch anspruchsvollen Indikationen nicht mehr auf das Material verzichten. Doch nur ein ausgereiftes Material reicht nicht, um ein perfektes Ergebnis zu kreieren. Vielmehr ist es eine Harmonie aus Können und Verstehen. Nur so können wir zum Material der Wahl den idealen Herstellungsweg wählen. Auf diesem Weg ist der Keramik-Brennofen ein treuer Begleiter. Zahn-techniker, die mit Keramik arbeiten, wissen um die Befindlichkeiten während des Brennvorgangs und um die Hürden, die es oftmals zu überwinden gilt. Ein moderner High-Tech-Brennofen ist hier für uns Gold wert. Im Bereich der Brennöfen wurde in den vergangenen Jahren

viel entwickelt, was u. a. auf die zunehmende Fertigung von vollkeramischen Restaurationen zurückzuführen ist. Die Brenntechnologien wurden optimiert, z. B. durch die Infrarot-Technik, auf die im Verlauf des Beitrags eingegangen wird. Aber auch das durchdachte Design und die wohlüberlegten Funktionen sind Argumente für einen modernen Ofen. Der Programat P710 hat uns von Beginn an mit seinen guten Brennresultaten und der klaren Bedienführung verwöhnt. Ob die individuelle Verblendung von Gerüsten aller Art, dem Kristallisationsbrand oder für die Maltechnik, der Ofen ist für uns unverzichtbar geworden (Abb. 1 u. 2).

2. Sinnvolle Features, die die Arbeit unterstützen

Einfache und flexible Anwendungen sowie eine intuitive Bedienung sind Forderungen, die wir Zahn-techniker innerhalb der vergangenen Jahre sehr zu schätzen gelernt haben. Immer mehr technische Raffinessen unterstützen uns im täglichen Tun und erleichtern den Arbeitsalltag. Damit kann auch der Programat P710 punkten. Da der Ofen relativ klein ist, lässt er sich mit seinem klassischen Design gut in jedem Bereich des Labors integrieren, beispielsweise neben dem Keramikschichtplatz oder am Patientenstuhl (Abb. 3 u. 4). Letztgenannte Option ist sinnvoll, wenn der Patient zur Anprobe der



Abb. 1 u. 2: Eine Lithium-Disilikat-Krone nach dem Brand (Programat P710, Ivoclar Vivadent). Es präsentiert sich eine homogene Oberfläche und eine hohe Brillanz. Die deutlich separierten Farbschichten ähneln dem natürlichen Zahn. Polychromatische Zonen, Opaleszenz und Fluoreszenz bilden eine harmonische Einheit. Um solche Ergebnisse zu erhalten, muss die Keramik auf den Punkt genau gebrannt werden.



Abb. 3 u. 4: Der Programat P710 hat ein klassisch schönes Design und lässt sich damit in fast jedem Bereich des Dentallabors aufstellen, z. B. auch am Patientenstuhl.

Restauration in das Labor kommt und feine Änderungen an der keramischen Restauration vorgenommen werden. Ohne weite Wege gehen zu müssen, kann die Krone etwas modifiziert und gebrannt werden.

Der integrierte Digital Shade Assistant (DSA) ist ein innovatives Feature, denn damit kann die Grund-Zahnfarbe analysiert werden. Der Anwender trifft mit dem DSA-Holder eine Vorauswahl der drei ähnlichsten Zahnfarben (Abb. 5), fotografiert die Situation und überträgt die Daten via USB-Stick an den Ofen. Im Farbanalyse-Modus erfolgt die digitale Bestimmung der Zahnfarbe; die Software vergleicht den zu analysierenden Zahn mit den ausgewählten Farbpreferenzen. Eine spezielle Bildverarbeitungssoftware wiederum erkennt automatisch den zu analysierenden Zahn und zeigt die entsprechende Zahnfarbe an (Abb. 6). Der DSA gibt automatisch die Grundfarbe im zentralen Bereich des Zahnes vor. Zusätzlich besteht die Option, über den Touchscreen am Ofendisplay manuell die Zone zu wählen, an der die Zahnfarbe gemessen werden soll, z. B. im inzisal oder zervikalen Bereich (manuelle Analysefunktion). Durch das Schieben des Quadrates auf den jeweiligen Bereich können die einzelnen Zonen am Zahn gezielt angesteuert werden (Abb. 7). Grundsätzlich ist der DSA für uns eine perfekte Ergänzung zur herkömmlichen Farbbestimmung, denn die Farbkommunikation zwischen Praxis und Labor wird deutlich vereinfacht. Was uns besonders gut gefällt, ist die integrierte Graukarte für den Grauabgleich. Unterschiedliche Lichtverhältnisse oder Abweichungen zwischen den Kameras können optimal ausgeglichen werden.

In diesem Zusammenhang sei auf das hochauflösende Display hinzuweisen, das z. B. eine ausgezeichnete Wiedergabe von Patientenfotos gewährt. Auch Video-Verarbeitungsanleitungen oder kleine Anwenderfilme können über die Multimedia-Funktionen abgespielt werden. Mit dem PDF-Viewer können PDF-Dokumente angezeigt werden. Auch die integrierte Telefonfunktion des Programats P710 ist sinnvoll. So kann der Zahntechniker während des Schichtens über die Freisprechanlage telefonieren und hat dabei die Hände frei.

Wir als größeres Labor arbeiten mit Head-Sets. Eine schnelle und zielführende Kommunikation mit dem



Abb. 5 u. 6: Der integrierte Digital Shade Assistant leistet hilfreiche Dienste bei der Farbkommunikation. Mit dem DSA-Holder werden im Mund Referenz-Zahnstäbchen fotografiert und die Informationen an den Ofen übertragen (USB-Stick). Hier wird automatisch die Grundzahnfarbe im zentralen Bereich des Zahnes ermittelt. Hinweis: Das Vorgehen ergänzt die herkömmliche Farbbestimmung optimal.



Abb. 7: Zusätzlich können über das Touchscreen manuell einzelne zu analysierende Bereiche (z. B. inzisal) angesteuert werden.

Zahnarzt ist uns im Alltag sehr wichtig und wir erachten grundsätzlich die gute telefonische Erreichbarkeit als einen wichtigen Baustein im Gesamtprozess. Zudem gehören grundlegende Parameter zu der Erstellung einer ästhetischen Restauration; hierzu gehören u. a. die Farbbestimmung im Patientenmund und die Dokumentation über Porträtaufnahmen (Abb. 8 u. 9).

3. Einfache Bedienung

Der Programat P710 lässt sich über den großen, farbigen und schwenkbaren Breitbild-Touchscreen einfach bedienen. Die wichtigsten Funktionen werden über die Folientastatur ausgewählt. Die farbige OSD-Betriebszustandsanzeige (Optisches Status-Display) informiert mittels unterschiedlicher Farben über den aktuellen Betriebsstatus (rot = heizen, grün = bereit, blau = kühlen) und kann selbst von weiterer Distanz abgelesen werden. Sind Updates der Ofensoftware notwendig, erfolgt dies via USB-Stick. Zudem wird eine Ferndiagnose per Internet angeboten. Der technische Support des Herstellers kann auf den Ofen zugreifen und entsprechende Diagnose-Datenfiles erstellen. Es sind die vielen durchdachten Details des Programat P710, die den zahntechnischen Alltag ein Stück erleichtern und zudem Spaß machen – ein High-Tech-Ofen, der mit seiner intuitiven Bedienbarkeit und einer durchdachten Brennstrategie für High-Tech-Materialien konzipiert ist.

4. Für hochwertige Brennergebnisse

In unserem Labor kommen nur hochwertige Materialien zum Einsatz und wir wünschen einen exakt darauf abgestimmten Ofen (Abb. 10). Der Programat P710 hat eine Vielzahl vorinstallierter Programme, die die von uns benötigten Indikationen abdecken.



Abb. 8 u. 9: Grundlegende Parameter für die Erstellung einer ästhetischen Restauration sind u. a. die Farbnahme im Mund des Patienten sowie die Aufnahme von Porträtbildern.

Alle keramischen Ivoclar Vivadent-Komponenten sind programmiert und übersichtlich in Gruppen und den dazugehörigen Programmstrukturen sortiert. Wir können uns einfach und schnell zum Programm navigieren. Bereits bei den ersten Bränden haben uns die brillanten, dichten keramischen Oberflächen begeistert. Keine Risse, sondern exakt die von uns gewünschten Ergebnisse. Hierfür ist die Infrarot-Brenntechnologie

Tradition goes Moderne

ProfiCAD – die digitale Modellherstellung

- ★ schnell
- ★ präzise
- ★ kostengünstig
- ★ systemoffen



Vom Scan ...

zum Modell

Die erste wirtschaftliche Lösung,
für alle Scan- und Frässysteme einsetzbar.

www.hinrichs-dental.de



Abb. 10: Wir arbeiten mit hochwertigen keramischen Materialien und benötigen für deren Verarbeitung einen hochwertigen Brennofen.



Abb. 11: Über die Infrarot-Technologie wird die Temperatur auf der Oberfläche des Brenngutes gemessen. Die Ofensoftware steuert automatisch den Vortrocknungs- und Schließprozess.

verantwortlich, die wir bereits beim Vorgängermodell zu schätzen gelernt haben (Abb. 11). Mithilfe einer Wärmebildkamera wird die Temperatur auf der Oberfläche des Brennobjektes bestimmt. Anhand der Messung steuert die ausgeklügelte Ofen-Software automatisch den Vortrocknungs- und Schließprozess. Sensorgesteuert erkennt der Ofen, zu welchem Zeitpunkt die Objekte optimal vorgetrocknet sind. Weitere technische Features sind die QTK2-Muffeltechnologie mit SiC-Bodenreflektor. Durch diese Technik wird die Keramik gleichmäßig gesintert und zeigt eine homogene Farbverteilung. Außerdem zu erwähnen ist die CSP-Funktion (Cooling Shock Protection), die verhindert, dass während der Öffnung des Ofens ein Thermoschock auf die Keramik ausgeübt wird. Dank des speziellen Öffnungsprozesses wird das Objekt ideal abgekühlt und Spannungen in der Keramik vermieden. Die Gefahr von Sprüngen wird somit deutlich reduziert.

Fazit

Am Ende möchten wir auf das Gesamtsystem „Zahn-technik“ hinweisen. Im Mittelpunkt unseres Tuns stehen der Patient und die Kundenzufriedenheit. Reklamationen und Nacharbeit gilt es auf ein Minimum zu

reduzieren. Hierfür müssen wir auf den Punkt genau arbeiten. Grundsätzlich bedarf es vieler Parameter, um eine gute zahntechnische Arbeit erstellen zu können. Dazu gehören der hochwertige Brennofen, eine fundierte Materialauswahl, eine vernünftige Dokumentation, die intensive Kommunikation und das Können sowie die Kompetenz des Zahntechnikers. Es sind viele Puzzlesteine, die für ein nahezu perfektes Ergebnis zusammengeführt werden müssen. Den Programmat P710 lassen Feinheiten in Technik, Design und Anwendung zu einem der vielen erfolgreichen Protagonisten in unserem Dentallabor werden. Wir arbeiten mit hochwertigen High-Tech-Materialien – insbesondere in der Vollkeramik – und wissen um die Sensibilität während der Herstellung. Im Programmat P710 haben wir einen Brennofen gefunden, der uns eine hohe Prozess-Sicherheit bietet und zugleich mit seinem Design und der intuitiven Bedienung ideal in unser Laborkonzept passt.



ZTM Oliver Morhofer

High-Tech-Dental GmbH
 Große Geldstraße 18
 45657 Recklinghausen
 E-Mail: o.morhofer@high-tech-dental.de
 www.high-tech-dental.de

- 1993 Meistertitel, im Anschluss Studium der Betriebswirtschaft VWA (Bochum)
- Seit 1996 Geschäftsführer zusammen mit ZTM Bernd Kobus im Dentallabor High-Tech-Dental in Recklinghausen
- Seit fast zehn Jahren Teilnehmer verschiedener Markttests der Firma Ivoclar Vivadent, für die er in konstruktiv beratender Funktion tätig ist
- 2006 Sonderpreis Zahntechnik bei einem wissenschaftlichen Poster Award anlässlich des 20 Years CEREC Anniversary Symposiums in Berlin
- Gibt national und international Kurse im Bereich der Keramik und ist seit 2009 Leiter des Workshops „IPS e.max – Krone trifft Veneer. Frontzahnkronen der neuen Generation“
- Die Arbeitsschwerpunkte: CAD/CAM-Technologie und vollkeramische Ästhetik unter funktionsdiagnostischen Gesichtspunkten