

Abdruckfreie Praxis

Dr. Helmut Götte, ZTM Manfred Leissing

Dank der Kompatibilität der Konstruktionsprogramme des Cerec- und des inLab-Systems sind effiziente Arbeitsabläufe zwischen Praxis und Labor möglich. Anhand des beschriebenen Patientenfalls wird der Nutzen für den Workflow deutlich.

Mittlerweile stehen Praxis und Labor zahlreiche ausgereifte digitale Technologien zur Verfügung, die den Workflow insgesamt vereinfachen. Die verbesserte Präzision, eine signifikante Senkung des Zeitaufwandes, die zu einer Kostenreduktion führen, aber auch die optimierte Zusammenarbeit von Zahnarztpraxis und Partnerlabor gehören zu den Vorteilen.

Ausgangssituation

Der Patient, 55 Jahre alt, war mit einer Einzelzahnkrone auf 21 und mit einer Vollkeramikbrücke in regio 11 bis 13 versorgt (Abb. 1). Diese musste ersetzt werden, da einer der Pfeilerzähne frakturiert war. Das bestehende Diastema sollte auf Wunsch des Patienten bei der Neuversorgung geschlossen werden. Wir haben daher eine vier-

gliedrige Brücke geplant. Da diese eine deutliche Veränderung zur bestehenden Situation darstellen würde, sollte der Patient die Gelegenheit haben, die neue Konstellation mit einem Provisorium zu testen.

Vorbereitung

Zunächst wurde mit der Farbskala Vita Toothguide 3D-Master (Vita Zahnfabrik) und dem digitalen Farbmessgeräts Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik) an den Nachbarzähnen die Farbe 3M2 bestimmt. Unsere Erfahrung hat gezeigt, dass dieses System zu präziseren Resultaten als das klassische Farbsystem führt [Literatur 1]. Dies gilt insbesondere für Restaurationen im Frontzahnbereich. Der Einsatz des Farbmessgeräts bietet zusätzliche Sicherheit [Literatur 2].

4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
48
50
52
54
56
58
60
62
64
66
68
70
72
74
76
78
80
82
84
86
88
90
92
94
96
98
100
102
104
106
108
110
112
114
116
118
120
122
124
126
128
130



Abb. 1: Ausgangssituation: Krone auf Stumpf 21 und Brücke in regio 11 bis 13. Abb. 1-6: Götte



Abb. 2: Stümpfe nach der Präparation.



Abb. 3: Mit Cerec gefertigte provisorische Brücke aus Vita CAD-Temp.

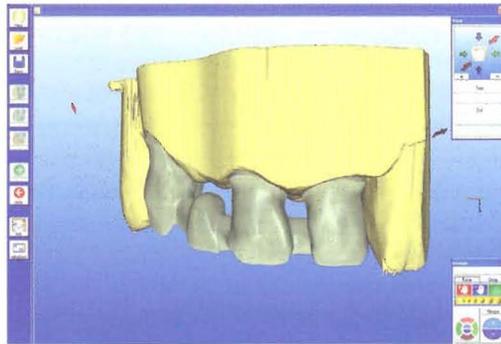


Abb. 4: Die Konstruktion erfolgte mit der Software inLab 3D.

Die alten Versorgungen wurden entfernt und die Pfeiler 13, 11 und 21 präpariert. Stumpf 21 war mit einem Goldaufbau versehen. Auf den zahnfarbenen Composite-Aufbau wurde verzichtet, da eine Fraktur des Pfeilerzahns bei diesem Vorgehen zu befürchten war. Bei der Präparation (Abb. 2) wurde eine Stufe von etwa 1,2 Millimeter realisiert, um den keramikspezifischen Anforderungen gerecht zu werden. Die Situation wurde mit der Cerec-Aufnahmeeinheit digitalisiert. Dabei muss der zu scannende Bereich absolut trocken sein. Um blutungsfreie Präparationsränder zu erzielen, wurde vor dem Einpudern mit dem Diodenlaser SiroLaser (Sirona Dental Systems) die Gingiva vorsichtig ausgedünnt und die Blutung gestoppt.

Provisorische Versorgung

Die Aufnahmedaten der Intraoralkamera wurden in die Konstruktionssoftware inLab 3D eingelesen, die

die Daten in eine dreidimensionale Animation umrechnet. Diese Software steht Cerec-Anwendern offen und ist für die Konstruktion von Brücken notwendig. Die Handhabung gleicht der der Cerec 3D-Software. Um Speicherkapazität einzusparen, wurden nicht erforderliche Überschüsse der Ansicht entfernt und durch seitliches Trimmen mesiale und distale Modellareale ausgeblendet. Es folgte die Bestimmung der Präparationsgrenzen und der Einschubachse, wobei durch Verkippen das Modell im Block so ausgerichtet wird, dass Innenbereiche des Gerüsts nachher optimal ausgeschliffen werden können. Aus der Zahndatenbank wurden passende anatomische Zahnformen und -größen ausgewählt. Daraufhin wurde durch die Software ein Initialvorschlag für die Verbinder generiert und diese angepasst. Die Verbinder wurden voluminös geplant, können aber bei Bedarf später manuell nachgearbeitet werden. Generell sollten die Verbinder so dick wie möglich geplant werden, damit diese spä-

Generell sollten die Verbinder so dick wie möglich geplant werden, damit diese später nicht zu Schwachstellen der Versorgung werden.



Abb. 5: Mit inLab MC XL gefertigtes Brückengerüst aus Vita In-Ceram YZ.



Abb. 6: Einprobe des eingefärbten Gerüsts.

ter nicht zu Schwachstellen der Versorgung werden. Die Daten wurden an die Cerec-Schleifeinheit weitergeleitet, um die provisorische Brücke aus Vita CAD-Temp (Vita Zahnfabrik) zu schleifen.

Material und Maschine

Die Composite-Blöcke Vita CAD-Temp bestehen aus faserfreiem, hochmolekularem und vernetztem Acrylatpolymer mit Microfüllstoff. Sie eignen sich zur Herstellung von Einzelzahnversorgungen und bis zu viergliedrigen voll- oder teilanatomischen Langzeit-Brückenprovisorien. Die MMA-freien Acrylatpolymer-Blöcke stehen in der Größe CT-40 mit den Maßen 15,5 x 19 x 39 Millimeter und in den Farben 0M1T, 1M2T, 2M2T, 3M2T zur Verfügung. Gemäß dem Ergebnis der Farbbestimmung wurde letztere gewählt. Vita CAD-Temp lässt sich optimal mit den Diamantwerkzeugen (1,6 mm Kegelschleifer, 1,6 und 1,2 mm Zylinder-Schleifer) des Cerec-Systems schleifen. Die Positionier-

schrittweite beträgt 12,5 Mikrometer und es wird eine Passgenauigkeit von ± 30 Mikrometer erzielt. Die Verarbeitung von Vita CAD-Temp ist auch mit dem inLab-System möglich. Die Schleifzeit für die viergliedrige Brücke dieses Falls betrug mit der Cerec-Fertigungseinheit circa 40 Minuten. Die Brücke wurde vor dem Einsetzen mit Komet-Composite-Keramik-Polierern und Diamantpolierpaste (Gebr. Brasseler) nachbearbeitet. Die Befestigung erfolgte mit dem eugenolfreien provisorischen Befestigungszement TempoCem NE von DMG. Der Patient war mit der Gestaltung der Brücke zufrieden und wurde durch diese auch in funktioneller Hinsicht nicht beeinträchtigt (Abb. 3). Daher konnten die Konstruktionsdaten für die Fertigung der definitiven Versorgung mit inLab MC XL im Labor verwendet werden. Der Transfer der umfangreichen Konstruktionsdatensätze soll künftig durch eine von Sirona zur Verfügung gestellte Internetplattform weiter vereinfacht werden.

Weitere Informationen finden Sie auf www.vita-zahnfabrik.com oder www.vita-in-ceram.de und www.sirona.de.



Dr. Helmut Götte

hat in München Zahnmedizin studiert und führt seit 2005 in Bickenbach eine eigene Praxis. Der Zahnmediziner ist zertifizierter Cerec-, inLab/inEos- und Laser-Trainer.



ZTM Manfred Leissing

ist seit 1988 selbstständig in eigenem Labor in Lippstadt. Der Zahntechnikermeister referiert für den Bereich Vollkeramik und CAD/CAM und ist seit 2005 zertifizierter inLab/inEos-Trainer.



Abb. 7: Fertige mit Vita VM 9 verblendete Vollkeramikbrücke in situ.

Zirkoniumdioxid-Gerüst

Im Modus reduziert wurde die Konstruktion im Labor zunächst modifiziert: Da die bestehende Planung für die provisorische Versorgung vollanatomisch erfolgt war, die definitive Restauration aber konventionell verblendet werden sollte, wurde entsprechend Platz geschaffen. Die Software hält hierfür Werkzeuge bereit, mit denen die gesamte Konstruktion oder auch nur ein Teil reduziert werden kann. In diesem Fall wurde die Brücke insgesamt um etwa einen Millimeter verringert. Anschließend wurden die Planungsdaten (Abb. 4) an die inLab MC XL-Schleifeinheit übermittelt und das Brückengerüst aus Vita In-Ceram YZ (Vita Zahnfabrik) geschliffen (Abb. 5). Hierbei handelt es sich um vorgesinterte Blöcke aus Yttrium-teilstabilisiertem Zirkoniumdioxid. Für die viergliedrige Brücke wurde die Blockgröße YZ-40/15 mit den Maßen 40 x 15 x 14 Millimeter gewählt. Die geschliffenen Gerüste aus Vita In-Ceram YZ können vor dem Sinterbrand mit Vita In-Ceram YZ Coloring Liquid (Vita Zahnfabrik) partiell oder komplett in fünf unterschiedlichen Helligkeitsstufen, die auf die Vita System 3D-Master Farben abgestimmt sind, eingefärbt werden. In diesem Fall wurde YZ Coloring Liquid LL3 verwendet, um durch diese Einfärbung die folgende Farbreproduktion in 3M2 mit der Verblendkeramik Vita VM9 (Vita Zahnfabrik) zu unterstützen. Nach dem Sinterbrand weist Vita In-Ceram YZ eine Bruchfestigkeit von mehr als 900 Megapascal auf. Das Gerüst wurde zur Einprobe im Patientenmund an die Praxis gesendet, die Passung stellte sich als

optimal heraus (Abb. 6). Da Interimsversorgungen aus Vita CAD-Temp ein ausgewogenes Verhältnis von Bruchfestigkeit und Elastizität aufweisen, können sie ohne Frakturrisiko mehrfach vom Zahnstumpf bzw. den Zahnstümpfen genommen und erneut befestigt werden.

Individualisierung der definitiven Versorgung

Für den Aufbau und die Individualisierung des Zirkoniumdioxid-Gerüsts wurde die Verblendkeramik Vita VM 9 verwendet. Das für die Verblendung benötigte Modell wurde mithilfe des in der Praxis gefertigten Abdrucks erstellt. Die Abformung erfolgte über einen Vorabdruck mit Honigum-Heavy (DMG) und einen Korrekturabdruck mit dem fließfähigeren Honigum-Light (DMG). Das Modell wurde anhand des Abdrucks mit esthetic-base gold von dentona erstellt. Für die farbliche Reproduktion des Resultats der Farbbestimmung lag das Messprotokoll des Spektrofotometers Vita Easyshade vor, das per E-Mail von der Praxis an das Labor übermittelt wurde. Die vorliegenden Digitalfotos vermittelten einen Eindruck der Gesamtsituation. Die fertige Vollkeramikbrücke wurde in der Praxis mit dem universellen Befestigungs-Composite Multilink (Ivoclar Vivadent) adhäsiv befestigt (Abb. 7). Der Patient war sowohl mit dem Tragekomfort als auch mit der natürlich ästhetischen optischen Erscheinung zufrieden.

Fazit

Die Voraussetzung für einen insgesamt verbesserten Arbeitsablauf ist, dass sämtliche verwendeten Geräte und Materialien sowohl innerhalb der jeweiligen Systeme als auch systemübergreifend aufeinander abgestimmt sind. Zahlreiche Studien belegen die Qualität von Fertigungseinheiten und Materialrohlingen der Kompetenzpartner Sirona und Vita und geben dem Cerec-Anwender die Gewissheit, sich mit diesen Produkten auf der sicheren Seite zu befinden [Literatur 3, 4, 5]. Innerhalb der Systeme eröffnet beispielsweise die Option, dass Cerec-Anwender die Software inLab 3D verwenden und Konstruktionsdaten mit dem Labor beliebig austauschen können, neue Synergien.



Die Literaturliste stellen wir Ihnen als pdf auf www.dentalmagazin.de zur Verfügung.