



Otmar Rauscher

O. Rauscher

Impressionless Implant-supported Restorations with Cerec 4.2

Abformfreie Implantatprothetik mit Cerec 4.2

Zusammenfassung

Mit der Cerec Software 4.2 können Implantatabutments und -kronen auch abformfrei hergestellt werden. Die intraorale optische Abformung erfolgt dabei über sogenannte ScanPosts. Die individuellen Abutments werden bei diesem Vorgehen mit einer Titanklebebasis verbunden und können somit zugspannungsfrei mit hohen Drehmomentkräften festgezogen werden.

Schlüsselwörter: *Abutment, Titanbasen, ScanPost, Zirkondioxid, Lithiumdisilikat, Implantat, abformfrei*

Einleitung

Bis zur Softwareversion 4.0 war die Konstruktion von individuellen Implantatabutments der inLab Software von Sirona (Bensheim) vorbehalten. Mit Einführung der Cerec Software Version 4.2.x sind diese Konstruktionen nun auch für den Cerec-Anwender, der keine inLab Software besitzt, möglich. Seit Langem geht Sirona den Weg der sogenannten Hybridabutments, das heißt, ein individueller Zirkondioxidaufbau wird mit einer Titanbasis verklebt (Abb. 1).

Mittlerweile springen auch große Implantathersteller auf diesen Zug auf. Der Vorteil liegt – im Gegensatz zu Vollzirkonabutments – in der vollkommen spannungsfreien

Abstract

With the Cerec 4.2 software version, implant abutments and crowns can be fabricated using an impressionless technique. The intraoral optical impression is taken using ScanPosts. The custom-made abutments are connected with an adhesive titanium base and can therefore be secured with high torques without tensile stress.

Keywords: *abutment, titanium bases, ScanPost, zirconia, lithium disilicate, implant, impressionless*

Introduction

Up to software version 4.0, designing customized abutments required Sirona's inLab software (Sirona; Bensheim, Germany). With version 4.2.x of the Cerec software, these designs have now become available even to Cerec users who do not have inLab. Sirona has long been going the way of so-called hybrid abutments, where a custom-made zirconia mesostructure is adhesively luted to a titanium base (Fig 1).

More recently, major implant manufacturers have jumped on the bandwagon. Compared to all-zirconia abutments, the advantage of this design is the perfectly passive fit between



Fig 1 Titanium base with retaining screw and scanbody.

Abb. 1 Titanbasis mit Halteschraube und Scankörper.



Fig 2 Sirona inCoris ZI meso block.

Abb. 2 Sirona InCoris ZI meso Block.



Fig 3 IPS e.max CAD for screw-retained abutment crown (Source: Ivoclar Vivadent).

Abb. 3 IPS e.max CAD für verschraubte Abutmentkronen (Quelle: Ivoclar Vivadent).



Fig 4 Titanium base.

Abb. 4 Titanbasis.



Fig 5 Sirona ScanPost for intraoral impressions. White for Bluecam, gray for Omnicam.

Abb. 5 Sirona ScanPost für die intraorale Abformung; weiß für Bluecam, grau für Omnicam.

the titanium base and the zirconia mesostructure. The tensile stress exerted by the connection screw acts on the titanium base and not on the zirconia. At the same time, the added value stays in one's own (in-house) laboratory.

The zirconia mesostructure (Sirona inCoris ZI meso, Fig 2) is available in Sirona inCoris shades 0.5 and 2.0, but can be further individualized by dip-dyeing or staining. It fits almost all titanium bases, which is favorable in terms of cost, inventory, and organization. The titanium bases are available for many major implant systems. Many implant companies long opted exclusively for all-zirconia when it came to custom-made ceramic abutments, which unfortunately often led to fractures or loosened screws.

But since IDS 2013, Ivoclar has offered two IPS e.max CAD Meso lithium disilicate blocks (Ivoclar Vivadent; Ellwangen/Jagst, Germany) for Sirona titanium bases (Fig 3), one MO (Medium Opacity) in size 14 L for producing hybrid abutments and one LT (Low Translucency) with greater height (16 L) for the construction of directly screw-connected fully contoured abutment crowns. Like

Passung zwischen Titanbasis und Zirkondioxidaufbau, wobei die Zugspannung der Befestigungsschraube auf die Titanbasis wirkt und nicht auf die Keramik. Die Wertschöpfung für das Abutment bleibt im eigenen (Praxis-) Labor. Der Zirkondioxidaufbau (Sirona inCoris ZI meso, Abb. 2) wird in den Sirona inCoris ZI Farben 0,5 und 2,0 geliefert, ist aber noch weiter durch Tauchfärbung oder Bemalung individualisierbar und passt auf fast alle Titanbasen. Dies wirkt sich vorteilhaft auf Kosten, Lagerhaltung und Übersichtlichkeit aus. Die Titanbasen gibt es für viele gängige Implantatsysteme. Viele Implantatfirmen setzten lange Zeit bei individuellen Keramikabutments nur auf Vollzirkon, was leider häufiger zu Frakturen oder Schraubenlockerungen führte.

Seit der IDS 2013 bietet nun auch Ivoclar Vivadent zwei IPS e.max CAD meso Blöcke aus Lithiumdisilikat (Ivoclar Vivadent, Ellwangen/Jagst) für die Sirona Titanbasen an (Abb. 3). Einmal als MO (Medium Opacity) in der Größe 14 L für die Fertigung von Hybridabutments und zum Zweiten als LT (Low Translucency) mit größerer Bauhöhe

(16 L) für die Konstruktion von direkt verschraubten voll-anatomischen Abutmentkronen. Genauso wie beim Sirona inCoris ZI meso besitzen sie eine Perforation zur Aufnahme der TiBase. Darin befindet sich eine Nut, die formkongruent zur Nase auf der TiBase als Rotationsschutz funktioniert (Abb. 4).

Zur exakten Erfassung der Implantatposition wird ein optisch digitalisierbarer Scankörper benutzt. Früher gab es dabei nur die Möglichkeit, den Scankörper auf die eingeschraubte TiBase zu stecken. Dies war bei tief liegenden Bone Level Implantaten mitunter sehr schwierig, weil im intrasulculären Bereich der exakte Sitz des Scankörpers nicht zu kontrollieren war. Deshalb bietet Sirona jetzt einen sogenannten ScanPost an (Abb. 5). Dieser ist erheblich länger als die TiBase und damit ist das Aufstecken des Scankörpers auch bei tief liegenden Implantaten oder sehr langen Nachbarzähnen leicht möglich. Der Scankörper besitzt jetzt auch auf der Außenseite eine kleine Nase analog der inneren Kerbe, um das korrekte Platzieren auf dem ScanPost zu erleichtern. Der Scankörper für die Cerec Omnicam ist grau und für die Cerec Bluecam weiß.

Klinisches Vorgehen

Kasuistik 1

IPS e.max CAD Krone auf individuellem Zirkonhybridabutment

Bei einem 42-jährigen Patienten war vom Kieferchirurgen ein Implantat regio 25 inseriert worden (Straumann Bone Level RC 4,1 mm, Straumann, Basel, Schweiz). Durch das Einbringen einer ausreichend dimensionierten Verschlusschraube (Abb. 6) war nach entsprechender Einheilzeit ein optimales Emergenzprofil ausgeformt worden. Die intraorale optische Abformung sollte mit der Cerec Omnicam vorgenommen werden.

Nach dem Starten der Cerec Software 4.2 wird in der Administration rechts unter Restaurationstyp „Abutment“ und unter Konstruktionsmodus „Biogenerik individuell“ „Teilen mehrere Schichten“ ausgewählt. Erst dann erfolgt im Zahnschema der Klick auf Zahn 25 (Abb. 7). Anschließend wird im unteren Schrittmenu „Scanbody Typ“ angeklickt (Abb. 8). Oben am Bildschirm erscheint nun die Auswahlmöglichkeit zwischen TiBase und ScanPost. In der Cerec Software ist hierbei der ScanPost (gelb hinterlegt) voraktiviert, in InLab dagegen die TiBase (gedacht für das Scannen auf einem Gipsmodell). Wenn man das übersieht, dann passt nachher die Krone nicht, weil die

Sirona inCoris ZI Meso, they have a perforation for holding the titanium base, the TiBase, which includes a groove that acts congruently to the shape of the nose on the TiBase to prevent rotation (Fig 4).

To accurately acquire the position of the implant, a scannable, digitizable body, the scanbody, is used. In the past, the only way to do this was to place the scanbody on the screw-connected TiBase. For deep bone-level implants, this could turn out to be very difficult, because the exact position of the scanbody could not be checked in the intrasulcular region. Sirona therefore introduced the “ScanPost” (Fig 5). It is considerably longer than the TiBase, making connection easy in situations with deep implants or very long adjacent teeth. The scanbody now has a small protrusion on the outside as well, matching the internal notch, to facilitate proper placement on the ScanPost. The scanbody for the Cerec Omnicam is gray, while that for the Cerec Bluecam is white.

Clinical procedure

Case 1

IPS e.max CAD crown on a customized hybrid zirconia abutment

An implant had been placed by an oral surgeon in a 42-year-old patient at site 25 (Straumann Bone Level RC, 4.1 mm, Straumann; Basel, Switzerland). An appropriately sized healing abutment/cap (Fig 6) shaped an optimal emergence profile after proper healing. The intraoral optical impression was to be taken using the Cerec Omnicam.

After starting the Cerec 4.2 software, under ADMINISTRATION we selected Abutment as restoration type and Biogeneric Individual and Split: MultiLayer as design mode. Then (and only then) we clicked on tooth 25 on the tooth chart (Fig 7). In the step menu, we selected Scanbody Type (Fig 8). A choice between TiBase and ScanPost now appeared near the top of the screen. The default in the Cerec software is ScanPost (yellow), while the inLab default is TiBase (for scanning on a plaster cast). If ignored, the crown will of course not fit, because the software takes into account the height of the corresponding scanbody when calculating the implant position.

The next choice was for implant type. Thereafter, we selected the materials for the framework and the veneer in the step menu, in the present case inCoris ZI meso and IPS e.max CAD. Intraorally, we removed the healing abutment from the implant (Fig 9) and scanned the situation



Fig 6 Situation with healing abutment.
Abb. 6 Situation mit Healing Abutment.



Fig 7 Selecting the design mode.
Abb. 7 Auswahl „Designmodus“.



Fig 8 ScanPost and material selection.
Abb. 8 ScanPost und Materialauswahl.



Fig 9 Well-shaped gingival funnel after removal of the healing abutment.
Abb. 9 Ausgeformter Gingivatrichter nach Abnahme des Healing Abutments.



Fig 10 ScanPost in place.
Abb. 10 Eingeschraubter ScanPost.



Fig 11 ScanPost with attached gray scanbody for the Omnicam.
Abb. 11 Eingeschraubter ScanPost mit aufgesetztem grauen Scankörper für Omnicam.

immediately using the Omnicam in the Gingiva Mask image catalog. Speed is of the essence, because the peri-implant soft tissue tends to collapse once the healing abutment is removed, such that the optical impression of the emergence profile would no longer be accurate. We then took a scan with the ScanPost and gray scanbody attached (Figs 10 and 11), followed by a scan of the antagonist. For the buccal scan, we removed the ScanPost, as it usually protrudes beyond the occlusal plane.

The software calculated the virtual models and correlated the maxilla and mandible according to the buccal bite index. The part of the ScanPost beyond the occlusal plane will usually be ignored by the software. But if it does interfere with the correlation process (which can be seen in the model box showing the contacts), select Settling from the buccal bite tools in the step menu, color the protruding ScanPost aspects (the red portion is disregarded in the bite correlation process) and calculate the new correlation. After the steps Set model axis and Trim Area (obligatory even if you are not actually trimming), we double-clicked on the scanbody tip. The

Software natürlich die Bauhöhe des entsprechenden Scankörpers bei der Berechnung der Implantatposition berücksichtigt. Nun muss noch der Implantattyp ausgewählt werden. Anschließend werden im Step Menü die Materialien für Gerüst- und Verblendstruktur bestimmt; in diesem Falle InCoris ZI meso und IPS e.max CAD. Beim Patienten wird die Verschlusschraube aus dem Implantat entfernt (Abb. 9) und unmittelbar danach diese Situation mit der Omnicam im zusätzlichen Bildkatalog „Gingivamaske“ abgescannt. Die Eile ist deshalb geboten, weil das ausgeformte periimplantäre Weichgewebe dazu neigt, nach Abnahme des Healing Abutments zu kollabieren und damit wäre keine exakte optische Abformung des Emergenzprofils mehr möglich. Nun erfolgt die Aufnahme mit inseriertem ScanPost und aufgestecktem grauen Scankörper (Abb. 10 und 11), anschließend die des Antagonisten. Zum bukkalen Scan wird der ScanPost wieder entfernt, weil dieser meist über die Okklusionsebene hinausragt.

In der Software werden die virtuellen Modelle berechnet und es erfolgt die Zuordnung von Ober- und



Fig 12 Clicking on the scanbody, ...
Abb. 12 Scankörper anklicken, ...

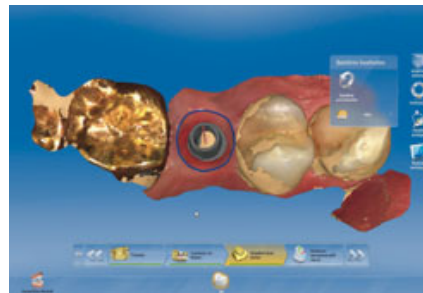


Fig 13 ... creating an emergence profile with the baseline, ...
Abb. 13 ... mit der Basislinie ein Emergenzprofil erzeugen, ...

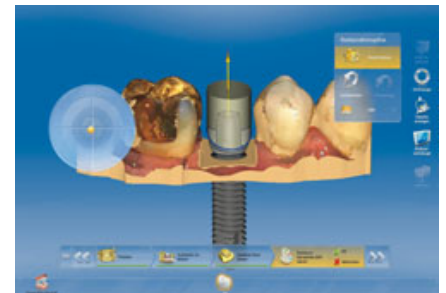


Fig 14 ... defining the restoration axis.
Abb. 14 ... und Restaurationsachse definieren.



Fig 15 Biogenic crown proposal ...
Abb. 15 Biogenerischer Kronenvorschlag, ...



Fig 16 ... separately for the mesostructure and the crown proper.
Abb. 16 ... geteilt in Mesostruktur und Krone.

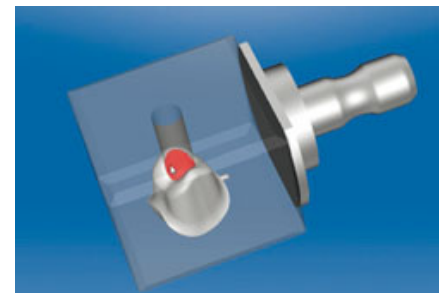


Fig 17 Abutment milling preview.
Abb. 17 Schleifvorschau Abutment.

Unterkiefer über das bukkale Bissregistrar. Der dabei über die Kauebene hinausreichende ScanPost wird von der Software in der Regel ignoriert. Sollte er aber die Zuordnung der Modelle stören (man kann das leicht über die Anzeige „Modellkontakte“ erkennen), geht man im Schrittmenu auf „bukale Bisswerkzeuge“ und „settling“, färbt den ScanPost-Bereich ein (dadurch wird der rote Bereich bei der Bisskorrelation nicht berücksichtigt) und berechnet die Zuordnung neu. Nach den Schritten „Modellachse“, „Trimmen des Implantatbereiches“ (obligat auch für „Nichttrimmer“) und Doppelklick auf die Spitze des Scankörpers, schlägt die Software eine Emergenzprofilinie vor, die editiert werden kann (Abb. 12 und 13). Es folgen die Ausrichtung der Restaurationsachse (Abb. 14) und die Berechnung der biogenerischen Krone. Diese wird mit den bekannten Werkzeugen in Okklusion, Approximalkontakten und Emergenzprofil optimiert (Abb. 15). Durch das Anwählen des Icons „Teilen“ entsteht jetzt das Abutment und darauf transparent dargestellt die Suprastruktur (Abb. 16). Die Mesostruktur kann durch ein Skalieren an

software proposed an emergence profile line, which can be edited (Figs 12 and 13).

Next, we defined the restoration axis (Fig 14) and calculated the biogenic crown, optimizing its occlusion, proximal contacts, and emergence profile with the usual tools (Fig 15). Selecting the Split icon produces the abutment and shows a transparent display of the superstructure (Fig 16).

The mesostructure can be modified by scaling at its shoulder and occlusal tip. The gingiva can be displayed or hidden, or shown as transparent. In the milling preview (Fig 17), we inspected both components for possible failure to meet the minimum-thickness requirements and then proceeded to actually milling it in the Cerec MC XL. The IPS e.max CAD crown was characterized with stains and glaze, then crystallized in a ceramic furnace. The mesostructure was sintered in a Vita Zyrkomat sintering furnace. After sandblasting with 50- μ m alumina, the TiBase and mesostructure were bonded with Panavia 2.0 (Kuraray Europe; Hattersheim am Main, Germany; Figs 18 to 26).



Figs 18 to 20 Mesostructure before sintering.
Abb. 18 bis 20 Mesostruktur vor dem Sintern.



Fig 21 Sintered mesostructure with titanium base and screw.
Abb. 21 Mesostruktur gesintert und mit Titanbasis und Schraube.

Fig 22 Sintered mesostructure and IPS e.max CAD crown after milling.
Abb. 22 Gesinterte Mesostruktur und IPS e.max CAD Krone nach dem Ausschleifen.

Fig 23 Stained mesostructure.
Abb. 23 Mesostruktur farblich charakterisiert.



Fig 24 Mesostructure and crystallized IPS e.max CAD crown.
Abb. 24 Mesostruktur und kristallisierte IPS e.max CAD Krone.

Fig 25 Mesostructure adhesively cemented on TiBase.
Abb. 25 Mesostruktur mit TiBase verklebt.

Fig 26 IPS e.max CAD crown.
Abb. 26 IPS e.max CAD Krone.



Figs 27 and 28 Abutment on the implant, ...
Abb. 27 und 28 Das Abutment wird in das Implantat eingeschraubt, ...

Fig 29 ... and crown cemented with Panavia 2.0 (with a brighter shade according to the patient's request).

Abb. 29 ... und die Krone mit Panavia 2.0 eingeklebt (auf Wunsch des Patienten in einem hellen Farbton).

Figs 30 and 31 Alternative solid titanium abutment by infiniDent.

Abb. 30 und 31 Alternatives Volltitan-abutment von infiniDent.



der Implantatschulter und der okklusalen Spitze verändert werden. Die Gingiva kann dazu ein und ausgeblendet oder transparent dargestellt werden. In der Schleifvorschau (Abb. 17) werden beide Teile auf ein eventuelles Unterschreiten der Mindeststärken kontrolliert und dann in der Cerec MCXL-Schleifeinheit ausgeschliffen. Die IPS e.max CAD Krone wird mit Malfarben und Glasurmasse charakterisiert und im Keramikbrennofen kristallisiert. Das Sintern der Mesostruktur erfolgte im Vita Zyrkoma. Nach dem Sandstrahlen mit 50µ Aluminiumoxid werden die TiBase und die Mesostruktur mit Panavia 2.0 (Kuraray Europe GmbH, Hattersheim am Main) verklebt (Abb. 18 bis 26).

Am Patienten wird nun das Hybridabutment nach der Applikation von etwas Chlorhexidingel in das Bone Level Implantat eingeschraubt und mit einem Drehmoment von 35 Ncm angezogen (Abb. 27 und 28). Der Schraubenkanal wird mit Cavit (3M ESPE, Seefeld) verschlossen. Die IPS e.max CAD Krone wird 20 Sekunden lang mit Flußsäure (5 %) geätzt, silanisiert (Monobond S Ivoclar/Vivadent) und mit Panavia 2.0 eingegliedert (Abb. 29). Dabei ist penibel auf eine exakte Überschussentfernung zu achten. Auf Wunsch des Patienten sollte die Zahnfarbe heller gewählt werden, da er seine Zähne noch bleichen wollte.

Neben dem hier vorgestellten Vorgehen gibt es auch die Möglichkeit, ein individuelles einteiliges Abutment aus Volltitan zu erstellen. Dazu muss die Mesostruktur in die InLab-Software importiert werden (oder man verwendet von Anfang an die InLab 4.2) und dann der Datensatz an infiniDent online (Sirona) verschickt werden. Innerhalb von drei Tagen erhält man dann das Titanabutment. In diesem Fall wurde es nur zu Demonstrationszwecken hergestellt (Abb. 30 und 31).

After application of chlorhexidine gel, the hybrid abutment was screwed into the bone-level implant intraorally and tightened to a torque of 35 Ncm (Figs 27 and 28).

The screw access hole was sealed with Cavit (3M ESPE, Seefeld, Germany). The IPS e.max CAD crown was etched with hydrofluoric acid (5%) for 5 seconds, silanized (Monobond S, Ivoclar Vivadent), and cemented with 2.0 Panavia (Fig 29). Any excess must always be removed meticulously. At the patient's request, a somewhat brighter tooth shade was chosen because he later wanted to have his teeth bleached.

Another option would have been to fabricate a customized all-titanium one-piece abutment. For this, we would have imported the mesostructure into inLab software (or used inLab 4.2 in the first place) and sent the data record to infiniDent, a Sirona subsidiary. This would have given us a titanium abutment within three days. For the case on hand, we chose this route for demonstration purposes only.

Case 2

Directly screw-retained IPS e.max CAD crown

A 55-year-old patient had received an implant at site 15 (Straumann Tissue Level Synocta RN) from an oral surgeon (Figs 32 and 33). It was to be restored with a directly screw-connected abutment crown (IPS e.max CAD). In the Cerec 4.2 software, under ADMINISTRATION, we selected Abutment as restoration type and Biogeneric Individual as design mode. As material, we selected IPS e.max CAD. Again, the intraoral ScanPost with attached gray scanbody was used (Fig 34) and the clinical situation scanned intraorally with the Cerec Omnicam. The rest of the procedure was the same as for Case 1, except that the fully contoured crown was not split. When determining the restoration axis, the orientation of the screw access hole must be taken into account. It should be centrally located on the occlusal surface.

In the milling preview, we again checked for compliance with the minimum thickness requirements and then milled the object in the Cerec MC XL. The crown was characterized with stains and glaze and crystallized in a ceramic furnace. The TiBase was sandblasted with 50- μ m alumina. The abutment crown was etched with hydrofluoric acid and then silanized with Mono Bond S. The two components were again joined with Panavia 2.0 (Figs 35 to 39).

After application of chlorhexidine gel, the crown was screwed in place and tightened to a torque of 35 Ncm. The screw access hole was closed with a filling composite after covering the screw with Cavit (Figs 40 to 42).

Outlook

With the Cerec 4.2 software, single-tooth implant superstructures can be created on custom hybrid abutments in an impressionless process. In bone-level implants, this usually works without complications. With tissue-level implants (such as Straumann SynOcta), the problem is that the implant shoulder is usually at the same level as the gingiva, while the titanium base has a shoulder height of 0.75 mm and the mesostructure also requires at least 0.5 mm of space, meaning that a TiBase would be visible.

In case 2 of this report, implementation it easy because the endosseous abutment (RN Tissue Level SynOcta) was placed very low. In general, however, if such an implant is to be restored without impression-taking, the only way is using a model.

Kasuistik 2

Direkt verschraubte IPS e.max CAD Krone

Bei einem 55-jährigen Patienten war vom Kieferchirurgen in regio 15 ein Straumann Tissue Level Implantat (Synocta RN) gesetzt worden (Abb. 32 und 33). Die prothetische Versorgung sollte mit einer direkt verschraubten Abutmentkrone IPS e.max CAD erfolgen. Zunächst werden in der Administration der Software 4.2 Abutment und Biogenerik individuell ausgewählt. Unter „Material“ wird IPS e.max CAD angeklickt. Auch in dieser Kasuistik wurde der intraorale ScanPost mit aufgestecktem grauen Scankörper verwendet (Abb. 34) und die klinische Situation intraoral mit der Cerec Omnicam digitalisiert. Das weitere Vorgehen entspricht dem in Kasuistik 1 geschilderten, mit dem Unterschied, dass die vollanatomische Krone nicht geteilt wurde. Außerdem muss man bei der Ausrichtung der Restaurationsachse die Schraubenkanalführung beachten, sie sollte okklusal zentral in der Okklusalfäche liegen. In der Schleifvorschau wird dann wieder die erforderliche Mindestwandstärke insbesondere im Bereich der Titanbasis überprüft und mit der Cerec MCXL-Schleifeinheit ausgeschliffen. Nach farblicher Charakterisierung und Glasur erfolgt der Kristallisationsbrand im Keramikbrennofen. Die TiBase wird wieder mit 50 μ Aluminiumoxid gestrahlt, die Abutmentkrone 20 Sekunden lang mit Flusssäure geätzt und anschließend mit Mono Bond S (Ivoclar/Vivadent) silanisiert. Die Verfügung der beiden Komponenten erfolgt wieder mit Panavia 2.0 (Abb. 35 bis 39).

Beim Patienten wurde in das Implantat wiederum etwas Chlorhexidingel eingebracht und dann die Krone mit einem Anzugsdrehmoment von 35 Ncm eingeschraubt. Der Schraubenkanal wurde mit einem Füllungskomposit verschlossen, der Bereich der Schraube vorher mit Cavit abgedeckt (Abb. 40 bis 42).

Ausblick

Mit der Cerec Software 4.2 können Einzelzahnimplantatsuprastrukturen abformfrei über individuelle Hybridabutments erstellt werden. Bei Bone Level Implantaten geht dies in der Regel ohne Schwierigkeiten, bei Tissue Level Implantaten (z. B. Straumann SynOcta) besteht aber das Problem, dass die Implantatschulter meist auf Gingivahöhe liegt. Die Titanbasis hat aber eine Schulterhöhe von 0,75 mm und auch die



Figs 32 and 33 Straumann RN SynOcta with and without healing abutment.

Abb. 32 und 33 Straumann Synocta RN mit und ohne Verschlusschraube.

Fig 34 ScanPost with a gray scanbody.

Abb. 34 ScanPost mit grauem Scankörper.



Figs 35 to 39 IPS e.max CAD abutment crown for direct screw retention.

Abb. 35 bis 39 IPS e.max CAD Abutmentkrone zur direkten Verschraubung.



Fig 40 The delivered crown.

Abb. 40 Eingeschraubt im Mund.

Figs 41 and 42 Screw access hole sealed with composite.

Abb. 41 und 42 Der Schraubenkanal wird mit Komposit verschlossen.



Fig 43 SLA model with integrated laboratory analog.

Abb. 43 SLA-Modell mit integriertem Laboranalog.

At IDS 2013, Sirona presented a stereolithographic model with an integrated laboratory analog (Fig 43). This would allow veneered crowns or bridges to be fabricated on standard abutments. A workflow integrating Cerec Connect (eg, transmitting the data of the intraoral scans via the internet) would then also be feasible, and very complex implant superstructures could be realized by the dental laboratory without the need for impressions.

Address/Adresse

Dr. med. dent. Otmar Rauscher
Denninger-Straße 170, 81927 München,
Tel.: +49 (0) 89-911101, Fax: +49 (0) 89-911119,
E-Mail: Praxis@Dr-Otmar-Rauscher.de

Mesostruktur benötigt mindestens 0,5 mm Platz, was zur Folge hat, dass hier die TiBase dann sichtbar sein würde. In der Kasuistik 2 dieses Beitrags war es leicht durchführbar, weil der Enossalpfeiler (SynOcta RN Tissue Level) sehr tief gesetzt war. Will man solche Implantate auch regelmäßig abformfrei versorgen, dann geht der Weg nur über ein Modell.

Sirona hat auf der IDS 2013 ein stereolithografisches Modell mit integriertem Laboranalog vorgestellt (Abb. 43). Damit ließen sich dann Verblendkronen und Verblendbrücken auf Standardabutments herstellen. Auch der Workflow über Cerec Connect (also die Übermittlung der Daten des intraoralen Scans via Internet) wäre damit durchführbar, das heißt, man könnte auch sehr komplexe Implantatsupravervorgungen abformfrei über das zahn-technische Labor realisieren.