

Zwei Systeme im Vergleich

# CAD/CAM-Fertigungssysteme auf dem Prüfstand

Wenn ein Patient eine neue Krone benötigt, können Zahnärzte heutzutage alle dafür notwendigen Schritte mithilfe des CEREC-Systems in einer Behandlungssitzung eigenständig in ihrer Praxis durchführen. Nach der digitalen Abformung konstruieren sie die Restauration und schleifen sie auf einer speziellen Schleifmaschine, der CEREC MC XL Premium Package, aus Silikat- oder Hybridkeramik. Komplizierter wird es dagegen bei Vollkiefer-Indikationen. Hier bleibt die fachgerechte Anfertigung einer Prothese meist Aufgabe eines Zahntechnikers. Sirona hat dafür zusätzlich zu dem Schwestermodell inLab MC XL eine neue Labormaschine entwickelt, die sowohl schleifen als auch fräsen, nass sowie trocken arbeiten kann: inLab MC X5. Welches Gerät ist für welche Anforderungen am besten geeignet? Der Vergleich stellt zwei CAD/CAM-Maschinen exemplarisch gegenüber.

Birgit Möller/Bensheim

■ **Zwei Zielgruppen** tragen ihre sehr unterschiedlichen Anforderungen an moderne CAD/CAM-Fertigungssysteme heran: Auf der einen Seite stehen die Zahnärzte in eigener Praxis, die mit der Chairside-Methode schnell und ökonomisch

misch Standardrestorationen fertigen wollen, auf der anderen Seite die Zahntechniker im Dentallabor, die eine große Breite von zum Teil sehr komplexen Indikationen bedienen müssen. Wie gut passen die am Markt erhältlichen Geräte zu diesen speziellen Anforderungsprofilen?

Im Folgenden werden zwei CAD/CAM-Maschinen desselben Herstellers einander gegenübergestellt und auf ihre Eignung für den Einsatz in Praxis und Labor untersucht: die Systeme inLab MC X5 und CEREC MC XL Premium Package. Sirona hat diese explizit für die unterschiedlichen Anforderungsprofile von Zahntechnikern einerseits und Zahnärzten andererseits entworfen. Wie gut ist dies gelungen?

## Anforderungen an CAD/CAM-Systeme

Besonders an die Kernpunkte Geschwindigkeit und Flexibilität haben die

beiden Zielgruppen unterschiedliche Erwartungen. Zahnärzte in der Praxis stellen mit ihren CEREC-Systemen vor allem einfachere Restaurationen wie Einzelzahnrestaurationen oder kleine Brücken her, während die Patienten auf dem Behandlungsstuhl warten. Zeit ist in diesem Fall also der kritische Faktor, sowohl für den Wohlfühlfaktor der Patienten als auch für die Behandlungsfrequenz der Zahnärzte. Weniger bedeutsam ist in der Zahnarztpraxis dagegen eine hohe Flexibilität bei der Auswahl von Werkstoffen und Werkzeugen, der Größe der Restaurationen, der Komplexität der Indikation sowie den Fertigungsverfahren.

Gerade auf die letztgenannten Kriterien kommt es dagegen für die Dental-labore an, da sie die gesamte Breite an Indikationen abdecken. CAD/CAM-Systeme für den Zahntechniker müssen in der Lage sein, eine große Breite von Werkstoffen zu verarbeiten und auch Vollkiefer-Indikationen, Implantatversorgungen oder etwa Bohrschablonen



Abb. 1

▲ **Abb. 1:** Die neue fünfschichtige Fräs- und Schleifeinheit inLab MC X5 erfüllt alle Anforderungen im zahntechnischen Labor.



**Abb. 2**

▲ **Abb. 2:** Die neue Labormaschine kann mit Ronden oder mit bis zu sechs Blöcken unterschiedlicher Materialien bestückt werden.

bearbeiten können. Die Arbeitgeschwindigkeit ist demgegenüber im Dentallabor meist ein nachrangiges Kriterium, da die Patienten bei Beteiligung des Zahntechnikers ohnehin ein zweites Mal in die Praxis kommen.

### Alleskönner vs. Spezialist

In puncto Flexibilität ist die für Dental-labore ausgelegte inLab MC X5 der spezialisierten CEREC MC XL Premium Pa-

ckage überlegen. Sie bietet komplette Unabhängigkeit bei der Wahl von Fertigungsstrategie und Materialien und die volle Kontrolle über den Fertigungsprozess selbst. Sie ist perfekt auf den digitalen Workflow mit dem inEos X5-Scanner und der inLab-Software abgestimmt, steht aber auch offen für die Übernahme anderer STL-Daten. Sie kann Blöcke aus Glas- und Hybridkeramik ebenso verarbeiten wie Ronden aus Zirkonoxid, Wax, Polymeren und Kompositen. Als Werk-



**Abb. 3**

▲ **Abb. 3:** Die schnelle CEREC MC XL Premium Package ist die ideale Lösung für die Chairside-Behandlung in einer Sitzung.

zeuge kommen Hartmetallfräser oder Diamantschleifer zum Einsatz. Bis zu sechs Werkzeuge pro Prozess können die Anwender in den vollautomatisierten Werkzeugwechsler geben und mit der Software verwalten. So können sie auch mehrere Restaurationen gleichzeitig in der Maschine platzieren, die dann in einem längeren automatisierten Prozess abgearbeitet werden.

Demgegenüber bearbeitet die CEREC MC XL Premium Package Blöcke aus Glas- und Hybridkeramik sowie Zirkonoxid und Kunststoffe. Sie fertigt die Werkstücke ausschließlich nass, kann sowohl schleifen als auch fräsen, während die inLab MC X5 auf Trockenfräsen optimiert ist, aber zusätzlich auch Nassfräsen und -schleifen kann oder Trocken- und Nassbearbeitung miteinander kombiniert.

Neben der Flexibilität bei Prozess und Material tritt die Anforderung, alle für CAD/CAM-Prozesse denkbaren Indikationen abdecken zu können. Die CEREC MC XL Premium Package ist für die schnelle Bearbeitung von Glaskeramikblocks optimiert. Sie schleift und fräst Blöcke bis zu einer Größe von 85 x 40 Millimetern. Für größere Restaurationen wie großspannige Brücken, Prothesen, Bite-Splints oder große Bohrschablonen ist also eine Maschine wie die inLab MC X5 nötig. Zudem kann die Labormaschine durch ihre Beweglichkeit um fünf Achsen auch komplizierte Hinterschnitte, wie sie gelegentlich bei mehrgliedrigen Restaurationen und divergierenden Stümpfen auftreten, besser ausarbeiten.

Deutlich ist im direkten Vergleich, dass Sirona der Labor-Maschine inLab MC X5 ein möglichst breites Spektrum an Möglichkeiten mitgegeben hat, während die Praxis-Maschine auf die schnelle Bearbeitung von Einzelzahnrestaurationen optimiert ist, die in der Zahnarztpraxis 80 bis 90 Prozent der Fälle ausmachen.

### Wenn die Zeit drängt

Bei der Bearbeitungsgeschwindigkeit hat die CEREC MC XL Premium Package jedoch deutlich die Nase vorn. Sie hat vier geregelte Motorspindeln, von denen zwei gleichzeitig zur Bearbeitung von Glaskeramikrestaurationen verwendet werden. Damit bietet sie eine extrem schnelle Schleifgeschwindigkeit. So liegt

<span style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin-right: 10px;">i</span> <b>INFO</b>		
	<b>CEREC MC XL Premium Package: schnelle Fertigung für den Chairside-Betrieb</b>	<b>inLab MC X5: maximale Flexibilität im zahntechnischen Labor</b>
<b>Anzahl der Achsen:</b> <b>Motorentyp:</b> <b>Maximale Drehzahl Spindel:</b> <b>Materialien:</b>  <b>Materialabmessungen:</b>  <b>Spezialblöcke:</b>  <b>Gewicht (ohne Sauger und Tank):</b> <b>Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe):</b> <b>Druckluftversorgung:</b>	2 x 4 bürstenloser DC-Motor max. 42.000 U/min Glaskeramik, Hybridkeramik, Komposite, Zirkonoxid, Kunststoff und Sintermetall CAD/CAM-Blöcke bis zu 85 x 40 x 22 mm  Dentinkernblöcke, Mesostrukturblöcke 43 kg 700 x 425 x 420 mm keine	5 Schnellfrequenzspindel max. 60.000 U/min Zirkonoxid, Kunststoff, Komposite, Wachs, Glaskeramik, Hybridkeramik und Metall (in Vorbereitung) Rondenformat: 98/98,5 mm Durchmesser mit Bund, Blockgrößen I8 bis B40L Dentinkernblöcke (in Vorbereitung), Mesostrukturblöcke (in Vorbereitung) 87 kg 629 x 575 x 795 mm min. 7 bar/102 psi konstant am maschinenseitigen Eingang anliegend

die Fertigungszeit für eine 6er Krone bei etwa 10 Minuten, während die inLab MC X5 für das gleiche Stück je nach Material 30 bis 40 Minuten benötigt. Die CEREC-Fertigungseinheit ist damit hervorragend für den Chairside-Einsatz geeignet, während die inLab MC X5 sich besser für Arbeitsabläufe eignet, die sich über mehrere Patienten-Sitzungen erstrecken.

Nicht zu unterschätzen ist zudem der Platz und die Infrastruktur, die die Maschinen benötigen. Während die

CEREC MC XL als Kompaktgerät lediglich an den Strom und natürlich an die Aufnahmeeinheit CEREC AC angeschlossen werden muss, benötigt die inLab MC X5 nicht nur deutlich mehr Platz, sondern auch Druckluft, eine Absaugung und einen externen Wassertank.

**Fazit**

Der Vergleich macht deutlich, dass es bei der Entscheidung zwischen den beiden Geräten nicht um „besser oder

schlechter“ geht, sondern darum, für welche Anforderungsprofile sie jeweils geeignet sind. Einen Leistungsumfang, wie die Labor-Maschine inLab MC X5 ihn bietet, können Zahnärzte in aller Regel nicht ausschöpfen. Für sie ist die zügige Herstellung von Restaurationen mit der Chairside-Methode entscheidend, die den Patienten einen echten Mehrwert bietet. Für dieses Einsatzgebiet hat die Labor-Maschine das Nachsehen. Wenn es jedoch wie im Dental-labor oder größerem Praxislabor um die möglichst komplette Abdeckung aller Indikationen und Fertigungsoptionen geht und die Geschwindigkeit bei manchen Materialien eher nachrangig ist, zeigt der Vergleich Vorteile für die inLab MC X5. <<

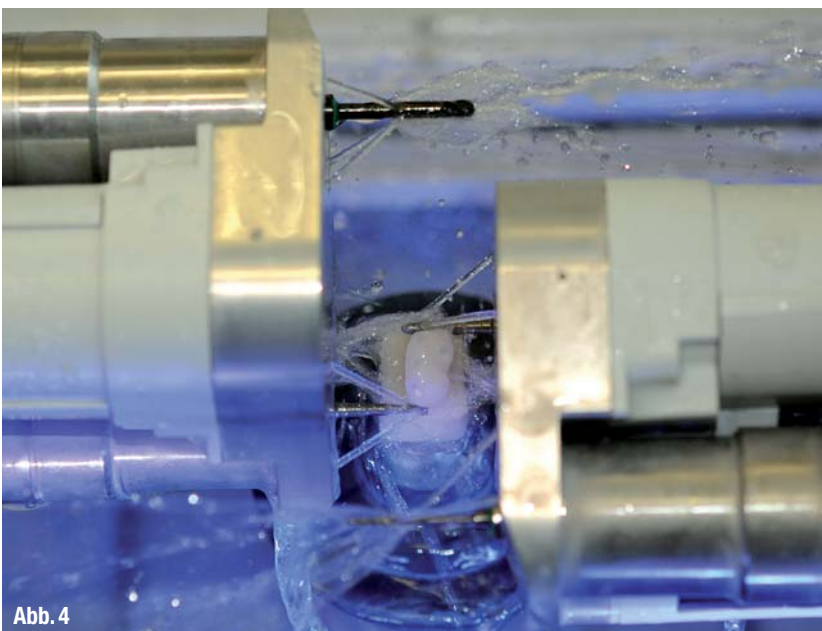


Abb. 4

▲ **Abb. 4:** Die CEREC MC XL-Maschine bearbeitet Glas- und Hybridkeramiken mit bis zu zwei Schleifern gleichzeitig.

>>
**KONTAKT**

**Sirona Dental Systems GmbH**  
 Fabrikstraße 31  
 64625 Bensheim  
 Tel.: 06251 16-0  
 Fax: 06251 16-2591  
 E-Mail: [contact@sirona.de](mailto:contact@sirona.de)  
[www.sirona.de](http://www.sirona.de)