



Dentalproben konfokal vermessen

Bei der Eignungsuntersuchung von neuen Materialien für Zahnfüllungen gilt es Abnutzung und Belastbarkeit festzustellen. Für die Messung der Abnutzung hat die Münchner Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie in Kooperation mit den Firmen Syndicad und Certiga-Engineering Solution den Messautomaten KF-30 entwickelt.

Eingesetzt werden darin konfokale Sensoren confocalDT 2451 von Micro-Epsilon für hochgenaue Messungen, um Oberflächen unterschiedlicher Materialien berührungslos zu erfassen und dreidimensional darzustellen.

Im Forschungslabor der Münchner Zahnklinik werden damit Kauflächen von Dentalwerkstoffen vermessen und der entstandene Verschleiß analysiert. Die zu vermessende Oberfläche wird durch eine CCD-Kamera visuell dargestellt. Der gewünschte Bereich wird direkt in dem Live-Bild markiert. Es ist dazu möglich, bis zu acht Oberflächen automatisch zu vermessen.

Die mitgelieferte Software stellt die Daten als dreidimensionale Oberfläche dar. Mit der konfokalen Sensortechnik wird eine Auflösung von bis zu $0,12\ \mu\text{m}$ erreicht. In der Praxis ist das Ergebnis durch die nicht horizontalen Zahnoberflächen etwas schlechter, was aber immer noch einer 10- bis 50-fachen Verbesserung gegenüber dem Vorgängersystem entspricht.

Gründe für die Auswahl des Sensors

- Sehr hohe Auflösung
- Lange Lebensdauer
- Wartungsfrei
- Kein mechanischer Kontakt zur Probenoberfläche
- Verbesserung der Messauflösung des bereits vorhandenen Messsystems um den Faktor 10

Anforderungen an das Messsystem

- Auflösung in XY-Richtung von $5\ \mu\text{m}$
- Auflösung in Z-Richtung $\leq 0,01\%$ d. M.

