



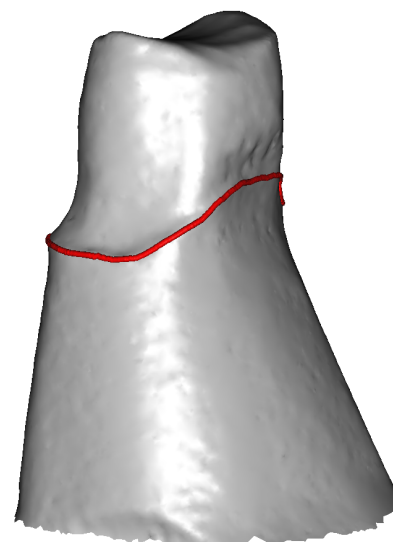
Die 3D-Digitalisierung von präparierten Zähnen ermöglicht die virtuelle Konstruktion des Zahnersatzes. Von zentraler Wichtigkeit bei dentalen Restaurationen ist ein exakter Abschluss des Zahnersatzes an der so genannten Präparationsgrenze. Mit dem Softwaremodul **Prepline-Detection** können aus den Digitalisierdaten interaktiv, halb- und vollautomatisch diese Präparationsgrenzen bestimmt werden.

Anwendungsgebiete

- CAD-Konstruktionen in der Zahntechnik: Kronen, Inlays, Onlays

Leistungsmerkmale

- Automatisches Verfahren mit sehr hoher Erkennungsrate (auch bei Tangentialpräparationen und in Hinterschneidungen)
- Subpixel genaue Bestimmung
- Alternativ: Halbautomatische Erkennung in Sekunden mit wenigen Klicks
- Interaktive Korrekturmöglichkeiten: lokal oder über die gesamte Präparationsgrenze
- Automatische Segmentierung der Digitalisierdaten
- Export der Präparationsgrenze als Polygon oder Spline-Kurve
- Export der segmentierten Oberfläche in beliebigem Format (ASCII, STL)



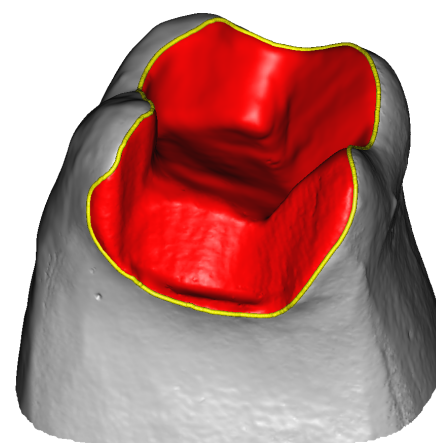
Vollautomatische Erkennung einer gering ausgeprägten Präparationsgrenze in einem Hinterschnittbereich

Methodik

- Approximation von Krümmungstensoren für irreguläre Dreiecksnetze
- 2D/3D Feature Erkennung
- Optimierte Trackingverfahren (time-delayed dynamic programming)
- Halbautomatische Erkennung: Weighted Shortest-Path-Algorithmen (A*)
- Segmentierung: Leistungsfähige Mesh-Clipping Methoden

Implementierung

- Programmiersprache C++
- Modularer Aufbau zur Integration in bestehende Softwarepakete oder als Stand-Alone Applikation mit Visualisierung (OpenGL)
- Unterstützung von Multi-Core-Prozessoren und 64 Bit-Plattformen



Automatisch erkannte Präparationsgrenze für ein Inlay mit segmentierter Oberfläche