



## Masterarbeit

# Vergleich optischer Scanner in der Anfertigung implantatgetragener Brücken in der Zahnmedizin

Zur Anfertigung von implantatgetragenen festsitzenden Brücken werden optische Scanner eingesetzt. Als Standardverfahren gilt eine plastische Abformung auf deren Basis ein Gipsmodell angefertigt wird. Auf diesem werden Scanbodies aufgeschraubt und diese dann mit extraoralen Desktopscannern vermessen. Neuerdings ist es möglich auch intraorale optische Scans derartiger Situationen anzufertigen. Ob dieses neuartige Procedere ausreichend genau ist soll überprüft werden.

Im Rahmen einer vorangegangenen Bachelor-Arbeit am IFT wurde eine Methode entwickelt um die Positionsgenauigkeit anhand des am Implantat befestigten Scanbodies zu bestimmen. Dabei stellte sich heraus, dass insbesondere bei in vivo Messungen die Ungenauigkeiten optischer Scanner zu großen Fehlern bei der Positionsbestimmung des Implantats führen.

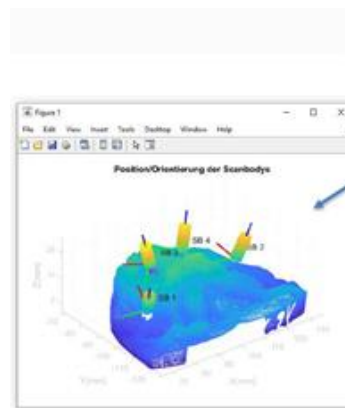


Bild 3: Scan eines unbezahnten Kiefers mit bereits zugewiesenen Koordinatensystemen auf 4 Scanbodies

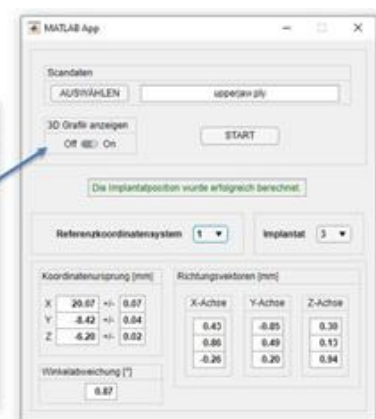


Bild 4: Oberfläche des am IFT entwickelten Kieferauswerteprogramms ImplantPositionApp V2



**Aufgaben:** In Zusammenarbeit mit dem **Institut für Fertigungstechnik** soll nun im Rahmen dieser Masterarbeit die von verschiedenen optischen Scannern erhaltenen Punktwolken verglichen werden, insbesondere bezüglich der Berechnung der erreichten Implantatposition aus solchen STL-Scandaten mit Scanbody. Zum Vergleich und zur Entwicklung möglicher verbesserter Verarbeitungsalgorithmen zur Filterung der Daten sollen auch Scans von in-vitro Modellen benutzt werden. Die Scandaten werden vom **Zahnatelier Univ.-Prof. DDr. Polansky** bereitgestellt.

**Beginn:** ab Oktober 2021

**Dauer:** 6 Monate

### Betreuer optische Messtechnik:

Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Jakob Woisetschläger, Tel.: 0316/873-7227

e-Mail: [jakob.woisetschlaeger@TUGraz.at](mailto:jakob.woisetschlaeger@TUGraz.at)

### Mitbetreuer am Institut für Fertigungstechnik:

Dipl.-Ing. Martin Scharf, Tel.: 0316/873-7173

[martin.scharf@tugraz.at](mailto:martin.scharf@tugraz.at)