



Bachelorarbeit/Studienarbeit/Masterarbeit – Biomedizinische Technik, Maschinenbau

Thema: Korrosionsverhalten von kieferorthopädischen Brackets – Entwicklung und Testung eines Messaufbaus

Dentallegierungen unterliegen im Mund durch die Exposition zum Speichel oder zu Nahrungsmitteln einem korrosiven Angriff. Insbesondere bei Versorgungen, die über längere Zeit vom Patienten getragen werden, kann es neben der Freisetzung von Metallionen auch zu deren Funktionsverlust führen.

Im konkreten Anwendungsfall geht es um kieferorthopädische Brackets und wie sich diese im Rahmen einer simulierten Exposition in Speichel und/oder Nahrungsmittlersatz elektrochemisch verhalten. Dazu werden in einem Messaufbau der Ruhestrom und anschließend Strom-Dichte-Potentialkurven aufgezeichnet. Daraus resultieren Messwerte zur Korrosionsanfälligkeit der Legierung, aber auch zum Repassivierungspotenzial. Das Messprozedere ist für Bleche und Drähte am Lehrstuhl Werkstoffe für die Medizintechnik gemäß DIN EN ISO 10271 etabliert. Im Rahmen dieser Arbeit soll die Messmethode für Brackets erweitert werden. Ziel ist es also, ein Messverfahren aufzubauen, welches sich an den jeweiligen Normen orientiert (sofern sie denn existieren) und damit die Messung reproduzierbarer Werte ermöglicht.

Die Aufgabenstellung beinhaltet:

- Literatur- und Normenrecherche,
- Planung eines Messaufbaus inklusive Prüfparameter mit Berücksichtigung der Kontaktierung und Isolierung der Arbeitselektrode
- Durchführung erster Messungen mit kritischer Diskussion hinsichtlich Literaturdaten und ggf. Anpassung des Messaufbaus.

Arbeitsgebiet: Biomedizinische Technik, Kieferorthopädie, Elektrochemie, Korrosion

Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. habil. Mareike Warkentin

E-Mail: mareike.warkentin@uni-rostock.de