JOHANNES KEPLER
UNIVERSITÄT LINZ

Institut für Angewandte Physik
Univ. Prof. Dr. Thomas A. Klar

Masterprüfung

Martina Muck

Johannes Kepler Universität, Linz

spricht über

Femtosekundenlaser-Oberflächenstrukturierung zur Funktionalisierung von medizinischen Implantaten

Abstract:
Zur Unterbindung des Einwachsens von medizinischen Implantaten können Mikro- und Nanostrukturen mit dem Laser auf Implantatoberflächen hergestellt werden, welche, wie in früheren Arbeiten bereits gezeigt, eine zellabweisende Wirkung aufweisen. In diesen Arbeiten wurde zudem festgestellt, dass eine elektrochemische Anodisierung nach der Laserbearbeitung die Zelladhäsion zusätzlich reduziert.

Um die einzelnen Effekte näher zu studieren, wurden verschiedene Proben aus Titan und Titanlegierungen herangezogen, darunter auch zwei unterschiedliche Arten von Implantaten: Miniatur-Herzschrittmacher und Knochenschrauben und -platten. Auf allen Proben wurden Mikro- und Nanostrukturen mit dem Ti:Saphir- Femtosekundenlaser hergestellt, ein Teil der Proben wurde danach elektrochemisch anodisiert.

Zelltests mit Osteoblasten wurden an den Knochenimplantaten und diversen Vergleichsproben durchgeführt. Die Proben blieben zwei bis drei Wochen im Zellmedium, bevor diese fixiert und mit dem Elektronenmikroskop begutachtet wurden. Obwohl in früheren Experimenten mit Fibroblasten gezeigt wurde, dass die Laserbearbeitung und elektrochemische Anodisierung der Oberfläche zur einer Reduktion der Zelladhäsion führt, wurden ähnliche Ergebnisse mit Osteoblasten nur mit Oberflächen erzielt, die vor der Laserbearbeitung bereits elektrochemisch anodisiert wurden.

Zoom-Meeting beitreten:
https://jku.zoom.us/j/95087425827?pwd=SWRncVcrNU1jSkRySENBSjZpQmhhdz09

Meeting-ID: 950 8742 5827
Passwort: 796488

Datum: Fr, 29.01.2021 **Zeit: 11:30 Uhr** **Ort: ZOOM-meeting**