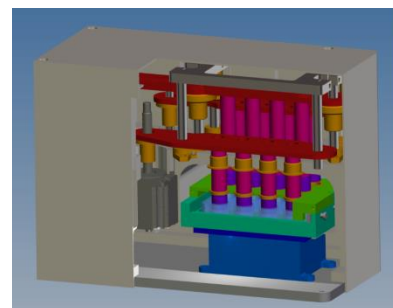
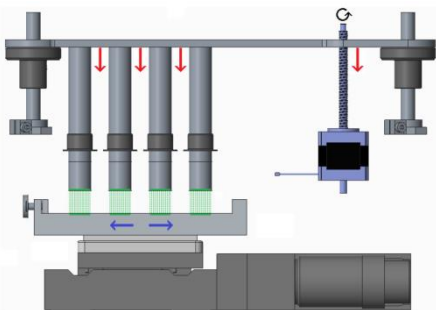


Aufgabenstellung zur Bachelor-/Masterarbeit (Studien-/Projektarbeit)

Thema: Neuentwicklung einer Zellbesiedelungskammer mit mechanischer und elektrischer Stimulationseinheit

Um den Einfluss der elektrischen und mechanischen Stimulation auf die chondrogene Differenzierung (Entwicklung) bzw. Besiedelung von humanen Knorpelzellen und mesenchymalen Stammzellen *in vitro* (außerhalb des lebenden Organismus) zu untersuchen, wird eine speziell angefertigte Stimulationskammer für die experimentelle Analyse herangezogen. Die Zellbesiedelungskammer unterliegt dabei hohen Anforderungen hinsichtlich Genauigkeit, Handhabung und Wiederholbarkeit. Aufbauend auf den Arbeiten eines bereits existierenden Prototyps der Kammer soll in dieser studentischen Arbeit ein weiterentwickeltes System konzipiert werden, welches die Ergebnisse der Vorarbeiten nutzt und neue innovative Ideen umsetzt. Ziel der Arbeit ist die Fertigstellung einer neuentwickelten, einsatzfähigen Stimulationskammer, die den hohen Leistungsansprüchen gerecht wird.



Funktionsskizze der Stimulationskammer (links), CAD Modell des Prototyps (rechts)

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Analyse des Optimierungsbedarfs aus den Vorarbeiten
- Auslegung und Konstruktion der neuen Zellbesiedelungskammer
- Auswahl geeigneter Antriebs- und Steuerungstechnik
- Fertigung der Zellbesiedelungskammer mittels konventioneller oder additiver Fertigungsverfahren
- Dokumentation der Ergebnisse

Betreuer: Prof. Dr. Hermann Seitz

M.Sc. Clemens Lieberwirth

0381/498-9115

clemens.lieberwirth@uni-rostock.de