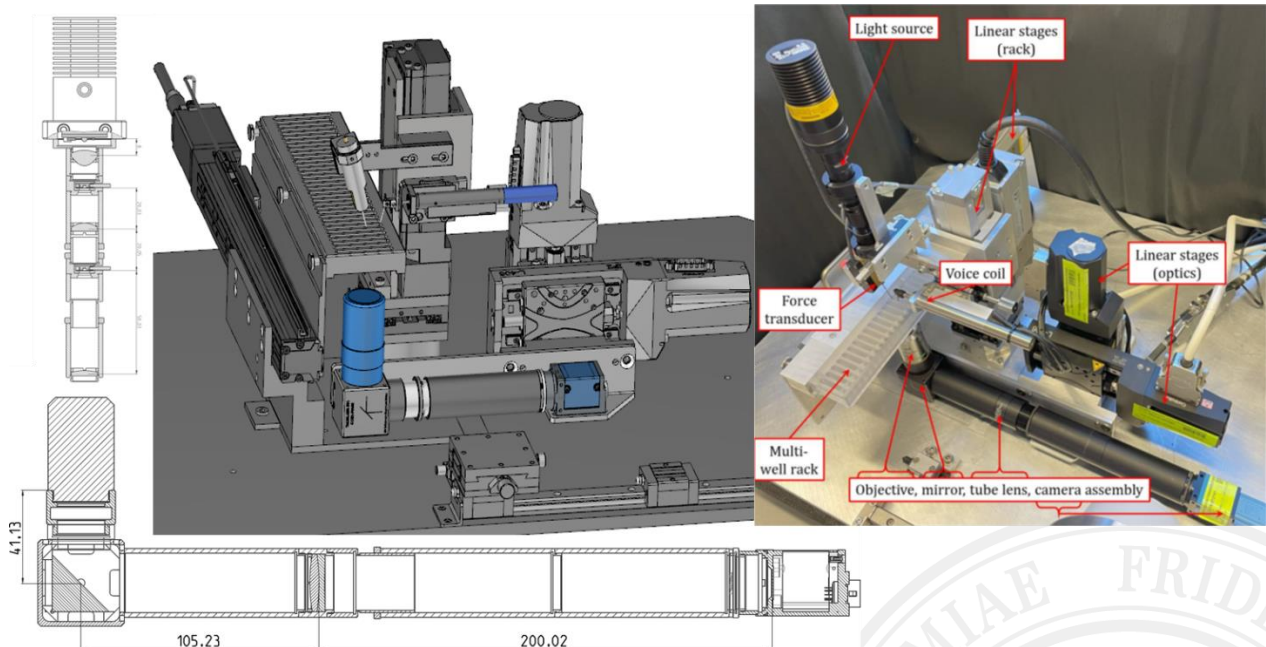


MyoRobot new robust design

Unten in den Abbildungen gezeigt findest du unseren MyoRobot, ein Gerät zur Testung biomechanischer Eigenschaften an Skelettmuskulatur (meist einzelne Muskelzellen) mit integrierter Optik. Bis zu diesem Entwicklungsstand war es ein langer Weg und das Gerät ist, diplomatisch gesprochen, „historisch Gewachsen“. Wo es anfangs noch vorteilhaft war Langlöcher und Unterlagsscheiben zu verwenden, oder mehrere einzelne Teile aufeinander zu schrauben um „ein neues Element“ zu generieren, sind diese Freiheitsgrade inzwischen ein unerwünschter Wegbegleiter. Grund hierfür ist das neue optische System, bestehend aus einem Long-Working-Distance Objektiv und einer Köhler-Beleuchtung. Während bspw. die Optik (Objektiv, Spiegel, Tubuslinse und Kamera) streng genommen perfekt horizontal ausgerichtet sein sollte, weicht diese aufgrund fehlender Verstiftungen und vielen übereinander fixierten Alubauteilen um bis zu 1° davon ab und kann sogar händisch gekippt werden. Selbiges trifft auf den Probenhalter oder die Beleuchtungseinheit zu und zieht sich durch den ganzen technischen Aufbau. Umso verblüffender ist es, dass das Gerät trotzdem einwandfreie Ergebnisse liefert und für seinen Einsatzzweck absolut brauchbar ist. Dennoch sind wir daran interessiert der „Historie“ in der Konstruktion ein Ende zu setzen und von vorne anzufangen – alles zu überdenken, zu überarbeiten, und ein neues, ganzheitliches und schlüssiges Konstruktionsprinzip zu etablieren – nach den Standards der Konstruktionslehre.



In dieser Arbeit wirst du:

- Dich mit der bisherigen Konstruktion des MyoRobot vertraut machen
- Die Anforderungen an eine überarbeitete Konstruktion mit uns erarbeiten (hier sind wir explizit auf deine Expertise angewiesen und sind gerne bereit neue Ideen umzusetzen)
- Diese nach den Standards der Konstruktionslehre und dem robusten Design umsetzen (z.B. Positionsstifte an kritischen Bauteilen, und Bauteilgruppen zusammenführen [aus 5 mach 1])
- Nach gemeinsamer Prüfung die Bauteile in die Produktion geben oder ggf. selbst fertigen (für kleine Bauteile/geringe Stückzahlen steht am Lehrstuhl eine Mechanikwerkstatt zur Verfügung)
- Den neuen MyoRobot gemeinsam aufbauen und in Betrieb nehmen

Für weitere Informationen wende dich einfach an Dr. Michael Haug (michael.haug@fau.de)

Im Idealfall bringst du Erfahrung oder ein starkes Interesse in folgenden Aspekten mit:

- CAD design
- Adobe Inventor
- Prinzipien der Konstruktionslehre und des robustes Designs
- Fertigungstechniken