

Bericht zur AMMM – Additive Manufacturing Meets Medicine 2022

14.09.2022 in Lübeck, Deutschland

Benjamin Förster (B. Sc.)

Master-Student in Biomedical Engineering an der Technischen Hochschule Lübeck

Im September 2022 konnte ich mit der Unterstützung der Fördergesellschaft der Technischen Hochschule Lübeck die Fachkonferenz zur additiven Fertigung in der Medizin am Fraunhofer IMTE besuchen. Auf dieser wurde vom Doktoranden Felix Harden ein wissenschaftlicher Artikel präsentiert, welcher auf den Erkenntnissen meiner Bachelorarbeit basiert. Auf die Konferenz begleiteten mich neben Herrn Harden auch Professor Roland Kral, welcher mir den Vorschlag einer Veröffentlichung unterbreitete.

Das Paper befasst sich mit dem Design und der Herstellung einer additiv gefertigten Fingerprothese, welche auf der Grundlage bestehender Non-Assembly-Mechanismen entwickelt wurde. Einer der größten Herausforderungen hierbei bestand darin, den aus dem Herstellungsprozess (FLM) resultierenden Spalt zwischen den Gelenkflächen so weit zu reduzieren, dass ein nahezu spielfreier Mechanismus entsteht. Durch die Fertigung der Gelenkkomponenten aus zwei Polymeren konnte deren unterschiedliche thermische Eigenschaften genutzt werden, um die äußere auf die innere Gelenkfläche aufzuschrumpfen. Die Untersuchung der verwendeten Materialien hinsichtlich ihres temperaturabhängigen Verhaltens spielte in der Arbeit als auch in dem Paper eine zentrale Rolle. Weiterführend wurden die präzisen Non-Assembly-Mechanismen auf die Anwendung einer Fingerprothese übertragen, um zu zeigen, welche Möglichkeiten der Multimaterial-FLM-Druck, als auch die Verwendung von 3D gedruckten Gelenken bietet.

Die Vorstellung der Ergebnisse auf der AMMM-Konferenz erhielt positives Feedback mit anschließenden Gesprächen über die Einsatzmöglichkeiten von nahezu spielfreien Non-Assembly-Mechanismen in anderen Bereichen der Medizintechnik.

Ich möchte mich nochmals recht herzlich bei Herrn Harden und Professor Kral für die Unterstützung während der Bachelorarbeit als auch der Möglichkeit der Veröffentlichung der Ergebnisse bedanken.

Darüber hinaus, Danke ich der Fördergesellschaft der Technischen Hochschule für die Kostenübernahme des Tagungsbetrags, was es mir ermöglichte an dem wissenschaftlichen Austausch zum Thema der additiven Fertigung in der Medizin teilzunehmen.



Foto aus dem Fraunhofer IMTE; v.l.n.r.: Felix Harden, Benjamin Förster, Tagungsteilnehmerin