

Masterarbeit

KONSTRUKTIV

Entwicklung eines additiv gefertigten Krafteinleitungs- und Polstersystems für ein Hüftexoskelett

Exoskelette können Bewegungen unterstützen und körperliche Belastungen reduzieren. Ihre Wirkung wird jedoch häufig durch die Schnittstelle zum Menschen begrenzt: Wenn Kräfte nur lokal eingeleitet werden, entstehen Druckstellen und der Tragekomfort sinkt. Ein angepasstes, nachgiebiges Hüftpolster kann helfen, Kräfte besser zu verteilen und die Nutzbarkeit solcher Systeme zu verbessern.

Am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD) soll ein additiv gefertigtes Polstersystem für ein Hüftexoskelett entwickelt werden. Das System besteht aus einem steifen Krafteinleitungsrahmen und einem weichen TPU-Polster, das formschlüssig in den Rahmen eingesetzt wird.

Ziel der Arbeit ist die konstruktive Entwicklung und prototypische Umsetzung dieses Systems. Dazu sollen zunächst geeignete Druckparameter für aufschäumendes TPU ermittelt und einfache Materialkennwerte bestimmt werden. Anschließend wird ein Krafteinleitungsrahmen konstruiert, der zum bestehenden Exoskelett-Aufbau passt und ein austauschbares TPU-Polster aufnehmen kann. Auf Basis von 2D- und 3D-Scans wird abschließend ein passendes TPU-Polster gefertigt und begleitend im Einsatz bewertet.



Institut für
Druckmaschinen und
Druckverfahren

FB16: Maschinenbau

Jonas Dietz, M.Sc.

Magdalenenstr. 2
64289 Darmstadt

S1 | 10 - 302

dietz@idd.tu-darmstadt.de
www.idd.tu-darmstadt.de

Beginn: flexibel

Sprache: deutsch

Intern/Extern: intern