

Abschlussarbeit

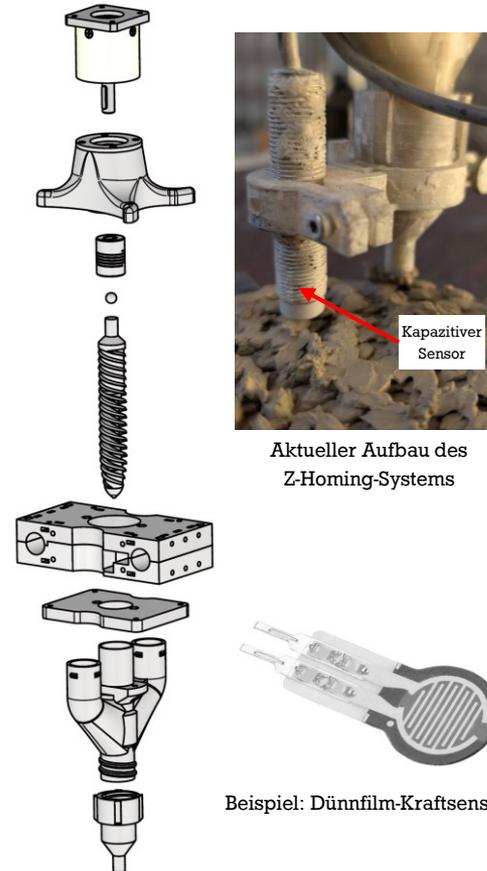
KONSTRUKTIV
EXPERIMENTELL

Entwicklung eines kraftsensitiven Z-Homing-Systems für den Keramik-3D-Druck

Die Additivum GmbH ist ein junges Unternehmen aus Darmstadt, das selbst entwickelte Keramik-3D-Druck-Systeme zur additiven Fertigung und zum Vertrieb von Steinzeugprodukten einsetzt. Die Systeme bauen Objekte aus pastenförmigem Ton mithilfe eines kartesisch geführten Schneckenextruders auf.

Wie bei allen kartesischen 3D-Druckern müssen die Achsen vor dem Druck per Sensor genullt werden („Homing“). Dabei kommt es regelmäßig zu Problemen mit dem derzeit verbauten kapazitiven Sensor für das Z-Homing. In der feuchten, oft schmutzigen Umgebung der Keramikverarbeitung kommt es zu Störsignalen, was zu ungenauen ersten Schichten, höherem Ausschuss und im schlimmsten Fall zu Drucker-crashes führt.

Ziel der Abschlussarbeit ist die Konzeption, Entwicklung und Inbetriebnahme eines kraftsensitiven Z-Homing-Systems, bei welchem die Düsen-spitze des Systems bei Kontakt mit der Bauplatzform ein Signal auslöst. Der Fokus liegt dabei auf einer zuverlässigen und robusten Konstruktion, welche weniger stör-anfällig für Feuchtigkeit und Verschmutzung ist. Hierbei ist neben der Auswahl des Drucksensors dessen Einbausituation und Signalverarbeitung von Bedeutung.



Aktueller Aufbau des Z-Homing-Systems

Beispiel: Dünnfilm-Kraftsensor