Plasmics Quality

Entwicklung eines Inline-Qualitätssicherungssystems für 3D-Drucker

Programm / Ausschreibung	IWI, IWI, Basisprogramm Ausschreibung 2023	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	06.03.2023	**Projektende**	05.04.2024
Zeitraum	2023 - 2024	**Projektlaufzeit**	14 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Wir wollen in diesem Projekt die Grundlagen für die Umsetzung eines automatisierten Inline-Qualitätsicherungssystems in unseren FDM-3D-Druckern der Serie Delta legen. Eine automatisierte Fehlererkennung und -behebung während des laufenden Drucks stellt eine weltweite Innovation und somit auch ein einzigartiges USP dar und adressiert die wesentlichen bestehenden Nachteile der FDM-Technologie (mangelnde Qualität und Produktkonsistenz).
In diesem Entwicklungsprojekt muss dafür (i) das Sensorennetzwerk (Filament Sensor Array im Zusammenspiel mit Kameras) konzipiert, konstruiert und aufeinander abgestimmt, (ii) Algorithmen zur Analyse und Evaluierung der erhobenen Daten entwickelt und trainiert und (iii) das Gesamtsystem in einem Demonstrator validiert werden. Mittelfristig ist geplant die automatisierte Qualitätssicherung als Feature in unseren bestehenden Produkten anzubieten.

Endberichtkurzfassung

Im ersten Forschungsjahr dieses F&E-Projekts wurden die wesentlichen infrastrukturellen Grundlagen für die Umsetzung eines automatisierten Inline-Qualitätsicherungssystems in unseren FDM-3D-Druckern der Serie Delta gelegt: das Sensorennetzwerk (Filament Sensor Array im Zusammenspiel mit Kameras) wurde konzipiert, konstruiert und aufeinander abgestimmt. Darauf aufbauend wird im 2. Forschungsjahr die automatisierte Fehlererkennung und -behebung während des laufenden Drucks ermöglicht (durch Entwicklung und Training von Algorithmen zur Analyse und Evaluierung der erhobenen Daten und Demonstratoion des Gesamtsystems), was eine weltweite Innovation und somit auch ein einzigartiges USP darstellen wird und es uns erlauben wird die wesentlichen bestehenden Nachteile der FDM-Technologie (mangelnde Qualität und Produktkonsistenz) zu adressieren. Mittelfristig ist geplant die automatisierte Qualitätssicherung als Feature in unseren bestehenden Produkten anzubieten.

Projektpartner

- Plasmics GmbH