STAND DER ARBEITEN
3D-DRUCKTECHNOLOGIE IN DER ERSATZTEILLOGISTIK
GEFÖRDERT VON DER KIESERLING STIFTUNG

Die Entwicklung des großen 3D-Druckers schreitet planmäßig voran. Um den Entwicklungsstand besser beurteilen zu können, wurde ein Phasenmodell entwickelt.

Wie der folgenden Tabelle 1 zu entnehmen ist, sind die Arbeiten der Phasen 1 bis 5 und somit die Planung und der Aufbau abgeschlossen. Aktuell befinden wir uns in der 6. Phase mit der Durchführung erster Testläufe.

	Planung			**Aufbau**		**Inbetriebnahme**		**Analysen**	**Weiterentwicklung**		
Phase	Phase 1: Vor-arbeiten	Phase 2: Design & Planung	Phase 3: Eigen-ferti-gung & Beschaf-fung	Phase 4: Montage	Phase 5: Einstellung	Phase 6: Testbetrieb	Phase 7: Finali-sierung	Phase 8: Grenzen & Möglichkeiten	Phase 9: Vergröße-rung des Druck-bereichs	Phase 10: Adaptive Druck-geschwin-digkeit	Phase 11: Intelligente Fehlerer-kennung und -behebung
Arbeitsinhalt	Literatur-recherche Mathe-matische Model-lierung Simula-tionsmo-delle	Kalkula-tionen Tech-nische Zeich-nungen Material bedarfs-planung	Herstel-lung von Einzel-teilen Beschaf-fung von Teilen und Kompo-nenten	Aufbau mechani-scher Teile und Kompo-nenten Anschluss elektro-nischer Kompo-nenten	Justierung der mechani-schen Kompo-nenten Program-mierung der Steuerung	Probedruck Anpas-sungen & Überarbei-tungen	Feinjus-tierungen Ästhetische Anpas-sungen	Ermittlung der Druckgrenzen Materialtests	Entwick-lung von Teleskop-armen Entwick-lung des Steuerungs-codes	Entwick-lung eines zweiten Düsen-kopfs Integration mit beste-hendem Düsenkopf Anpassung der Steuerung	Optische Sensorik Algorithmik
Status	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■□□□	□□□□	□□□□	□□□□	□□□□	□□□□

Tabelle 1: Phasenmodell der Entwicklung des großen 3D-Druckers

In der folgenden Abbildung 1 sind die Ergebnisse der einzelnen Phasen mit Bildern dokumentiert. Es bleibt anzumerken, dass die Entwicklung dieses 3D-Druckers nicht linear, sondern iterativ verläuft. Mit jeder neuen Erkenntnis werden die Ergebnisse der vorigen Phasen neu bewertet, überarbeitet und angepasst.

Aktuell führen wir verschiedene Testläufe zwecks Kalibrierung und Feinanpassung durch. Im Rahmen dieser Testläufe wurde beispielsweise erkannt, dass die ursprünglich geplanten und beschafften Getriebe nicht die gewünschte Leistung erbringen konnten, so dass sie dann gegen neue mit nun genaueren Spezifikationen ausgewechselt worden sind. Auch haben wir die Tragarme, die ursprünglich aus Karbonfaser hergestellt worden waren, gegen neuere aus Aluminium ausgetauscht, da Vibrationseffekte aufgetreten waren.

All diese Phasen konnten dank der Förderung der Kieserling-Stiftung ermöglicht werden. Daher danken wir der Kieserling-Stiftung für Ihre Unterstützung.

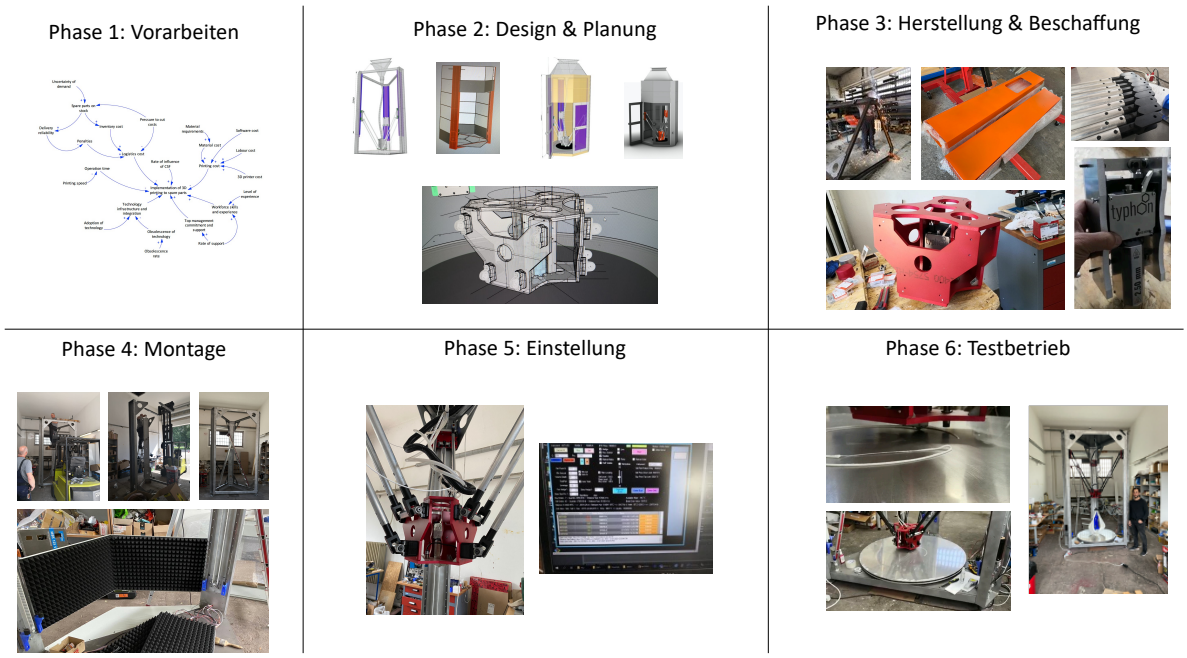

Abbildung 1: Ergebnisse der einzelnen Phasen