

Bachelorarbeit bestätigt Wirtschaftlichkeit von 3D-Fließbanddruckern im Vergleich zu klassischen 3D-Druckern

*Anschaffung besonders für
Kleinserienbereich, KMUs und
Einzelunternehmer rentabel*

DÜSSELDORF, NORDRHEIN-
WESTFALEN, DEUTSCHLAND, February
8, 2023 /EINPresswire.com/ -- Im
Vergleich zu klassischen 3D-
Druckermodellen lohnt sich die
Anschaffung eines 3D-
Fließbanddruckers schon bei einer
Stückzahl von wenigen tausend
Objekten, besonders im
Kleinserienbereich, für KMUs und
Einzelunternehmer. Das ist das
Ergebnis einer vom deutschen Startup
[iFactory3D](#) in Auftrag gegebenen und betreuten [Bachelorarbeit](#).



Der 3D-Fließbanddrucker One Pro vereint die Vorteile von additiver Fertigung und Serienproduktion

Die Bachelorarbeit „Wirtschaftlichkeit und Anwendbarkeit von 3D-Fließbanddruckern in der Serienproduktion in produzierenden Unternehmen“, die im August 2022 im Studiengang Wirtschaftsingenieur Maschinenbau WIM der Hochschule Düsseldorf eingereicht wurde, analysiert die Wirtschaftlichkeit von 3D-Fließbanddruckern im Vergleich zu klassischen kartesischen Druckern. Anhand von fünf umzusetzenden Beispielobjekten (ein Ring, ein Motorwinkel, ein Gehäuse, eine Einlegesohle und ein Kabelkanal) wurde eine Wirtschaftlichkeitsrechnung erstellt und der Maschinenstundensatz ermittelt. Ergebnis: die variablen Kosten beim 3D-Fließbanddrucker (iFactory3D [One Pro](#)) waren jeweils niedriger als beim Vergleichsdrucker (Ultimaker S3 / S5). Alle fünf Objekte ließen sich mit dem 3D-Fließbanddrucker zu einem niedrigeren Stückpreis herstellen.

Der Grund: Durch den 45°-Druckwinkel wird beim 3D-Fließbanddruck weniger Material benötigt und es können komplexe Geometrien ohne Stützstrukturen gedruckt werden. Ein weiterer Pluspunkt des 3D-Fließbanddruckers ist die uneingeschränkte Länge des Bauraums. Wo für die Bachelorarbeit zwei kartesische Modelle für die Umsetzbarkeit der Objekte hinzugezogen

werden mussten, konnte der 3D-Fließbanddrucker alle gewählten Bauteildimensionen bewältigen und am laufenden Band Objekte am Stück fertigen. Dadurch entfallen zusätzliche Personalkosten und Wartezeiten, denn der Fließbanddrucker kann wochenlang laufen und fortlaufend produzieren.

Beispiel Kabelkanal: 3D-Fließbanddrucker reduziert Druckzeit, Stückpreis und Personalkosten
 Bei einem langen Druckobjekt wie dem Kabelkanal geht die hohe Ersparnis pro Stück darauf zurück, dass beim One Pro - im Gegensatz zum S3 oder auch dem größeren S5 von Ultimaker - die benötigten 1,50m am Stück durchgängig gedruckt werden konnten. Durch den Einsatz eines Fließbands anstelle eines starren und damit begrenzten Druckbetts ist den Dimensionen in z-Richtung keine Grenze gesetzt. Für den Bauraum des S3 wurde der Kabelkanal dagegen in insgesamt acht Stücke unterteilt, die in zwei Durchgängen gedruckt werden mussten, da nur vier gleichzeitig auf die Fläche passen. Ergebnis: die Druckzeit ist beim S3 um 66% länger. Zudem schlägt sich der jeweils notwendige Neustart des Druckvorgangs als Arbeitszeit mit entsprechender Entlohnung in den Prozesskosten nieder. Insgesamt ist der Stückpreis für das lange Bauteil auf dem S3 gut 3,5 mal so hoch wie beim One Pro 3D-Fließbanddrucker.

Bei der Produktion größerer Mengen kleiner Druckteile wie z.B. einem Ring (Abstandshalter) oder Motorwinkel auf einem kartesischen Drucker müssen die Objekte bei einer Maximalauslastung der Bauplatte nach gut 50 bzw. 30 gedruckten Stück manuell aus dem

Printed part	Ring		Motor angle		Shoe insole		Housing		Cable duct	
Break-even point	1.708 pcs.		1.005 pcs.		No break-even point		33 pcs.		13 pcs.	
Advantageous procedure as of break-even point	One Pro		One Pro		One Pro from piece 1		One Pro		One Pro	

Printed part	Ring		Motor angle		Insole		Housing		Cable duct	
3D printer	One Pro	S3	One Pro	S3	One Pro	S5	One Pro	S3	One Pro	S3
Variable unit costs	0,01€	0,11€	0,13€	0,30€	2,15€	5,87€	2,17€	7,49€	5,33 €	19,24 €

Kartesischer Druck vs. Fließbanddruck: Verglichen wurden ein Ring, ein Motorwinkel, eine Einlegesohle, ein Display-Gehäuse und ein Kabelkanal

Das in der Länge unbegrenzte Druckbett eignet sich für orthopädische Schuheinlagen in jeder Schuhgröße. Der abgewinkelte Druckkopf spart dazu Material und sorgt für eine besonders komfortable Oberfläche

Bauraum entfernt werden. Dieser Schritt entfällt beim kontinuierlich durchlaufenden 3D-Fließbanddrucker, was wiederum Personalkosten spart.

Aufgrund der Einsparungen bei den variablen Kosten erreicht der One Pro im exemplarischen Vergleich immer einen Punkt, an dem die Gesamtproduktionskosten mit diesem Gerät günstiger sind. Der Ultimaker S3 hat rund 9% niedrigere Gesamtfixkosten, was dem geringen Preisunterschied bei den Anschaffungskosten entspricht. Dank geringerer Betriebskosten - sowohl für Personal als auch für Strom - und dem niedrigeren Materialverbrauch, rentiert sich jedoch der Einsatz des Fließbanddruckers je nach Objekt über kurz oder lang immer.

Artur Steffen, CEO von iFactory3D, sagte: "Ein 3D-Fließbanddrucker kann durch die mit ihm verbundene Automatisierung die Herstellungskosten erheblich senken und mit der Spritzgusstechnologie konkurrieren. Für KMUs und Einzelunternehmer lohnt sich also der Einsatz der 3D-Druck-Technologie in der Serienproduktion. iFactory3D bringt die automatisierte Serienproduktion in die additive Fertigung."

Kontakt für weitere Informationen und Interviewanfragen:

Andrea Krug, Krug Communications Ltd, Tel. +44 (0)7740 245 867, Mail:
andrea@krugcomms.com

Artur Steffen, CEO, iFactory3D, Mail: artur.steffen@ifactory3d.com

Über iFactory3D

Das 2020 von Artur Steffen und Martin Huber gegründete Unternehmen iFactory3D ist ein junges 3D-Technologieunternehmen und derzeit das einzige B2B-Unternehmen der Welt, das 3D-Fließbanddrucker entwickelt. Die Optimierung von Zulieferern und die Vereinfachung von Entwicklungsprozessen sind in der heutigen Zeit ein echter Game-Changer, der effektiv Zeit, Geld und CO2 spart. iFactory3D bietet immer mehr Branchen die Möglichkeit, wieder unabhängig und lokal zu fertigen und Innovationen zeitnah umzusetzen. Da sich die Welt der Produktion in Richtung Individualisierung, Anpassungsfähigkeit und lokale Standorte verlagert wird die agile Fertigung immer deutlicher zur Zukunft der Fertigungstechnik. Mit seinen innovativen Produkten automatisiert iFactory3D die additive Fertigung.

Artur Steffen

iFactory3D GmbH

[email us here](#)

Visit us on social media:

[LinkedIn](#)

[Instagram](#)

[YouTube](#)

[Facebook](#)

[Twitter](#)

[TikTok](#)

This press release can be viewed online at: <https://www.einpresswire.com/article/615861350>

EIN Presswire's priority is source transparency. We do not allow opaque clients, and our editors try to be careful about weeding out false and misleading content. As a user, if you see something we have missed, please do bring it to our attention. Your help is welcome. EIN Presswire, Everyone's Internet News Presswire™, tries to define some of the boundaries that are reasonable in today's world. Please see our Editorial Guidelines for more information.

© 1995-2023 Newsmatics Inc. All Right Reserved.