

PRESSEINFORMATION

5. November 2024 || Seite 1 | 4

Neues Research-Center am Fraunhofer IWU | Messeauftritt auf der Formnext 2024

Drei leistungsfähige Maschinen, ein SEAM-Team: Der Granulat-basierte 3D-Druck erobert den Fassadenbau

Im neuen SEAM-Research-Center wollen die Forschenden das Potenzial des Screw Extrusion Additive Manufacturing (SEAM) noch besser ausschöpfen. Herzstück des Centers ist Epic3D, ein neuentwickelter Portaldrucker, der die Fertigung von Kunststoff-Bauteilen im XXL-Format ermöglicht. Der kontinuierliche Ablageprozess und versteifende Strukturen garantieren belastbare Bauteile; damit steht dem Einsatz der Technologie für die Herstellung von individuell gestalteten Fassadenelementen und weiterer, witterungsbeständiger Produkte für den Bausektor nichts mehr im Wege.

Attraktive Fassadenelemente, Zäune und Tore

Wenn ein ausgefalleneres Design gewünscht ist, Fassadenelemente mit unterschiedlichen Strukturen gefertigt oder Sonderformen wie ein Firmenlogo integriert werden sollen, kann der 3D-Druck seine Vorteile prinzipbedingt voll ausspielen. Grenzen für eine additive Herstellung setzten bisher eher die Maße der Bauplattform – oder langsame und teure Verfahren, die auf Filament anstelle von Granulat als Druckmaterial basieren. Gemeinsam mit der Wirth & Co. GmbH arbeitet das Fraunhofer IWU an großformatigen Bauteilen für den Bausektor, insbesondere individuell gestaltbare Fassaden. Auch Zäune oder Tore könnten im SEAM-Verfahren künftig qualitativ hochwertig, wirtschaftlich und in kurzen Fertigungszeiten hergestellt werden. Die Partner betonen, dass die eingesetzten Kunststoffe alle Anforderungen an den Brandschutz sowie die UV- und Witterungsbeständigkeit erfüllen werden.

Bezahlbare Individualität

Der SEAM-Druckprozess erfolgt, indem über eine modifizierte Extrusionsschnecke Kunststoffgranulat eingezogen und plastifiziert wird. Die entstehende Kunststoffschmelze wird anschließend schichtweise auf der Bauplattform abgelegt. Dieses werkzeuglose Herstellverfahren macht individuelles Design bezahlbar: Anders als bei einer Faserlaminierung oder bei Umformverfahren kann auf die aufwendige Herstellung eines Negativs verzichtet werden; auch Beschichtungsschritte für die Oberflächen sind entbehrlich, wenn durchgefärbtes Material verwendet wird. Hohe Druckgeschwindigkeiten wirken ebenfalls kostendämpfend. Dr. Martin Kausch, Leiter der Abteilung Nachhaltige Faser-Kunststoff-Verbunde am Fraunhofer IWU, betont:

Kontakt Pressestelle

Andreas Hemmerle | Fraunhofer-IWU | Telefon +49 371 5397-1372 |
Reichenhainer Straße 88 | 09126 Chemnitz | www.iwu.fraunhofer.de | presse@iwu.fraunhofer.de |

FRAUNHOFER IWU

»Wir machen anspruchsvolles Design bezahlbar. Die ganz persönliche Note in der Fassadengestaltung lässt sich natürlich auch in der Manufaktur umsetzen. Aber nur mit Herstellprozessen wie SEAM ist sie erschwinglich.« Florian Stöckel, Geschäftsführer der Wirth & Co. GmbH, ergänzt: »Mit dem 3D-Druck im SEAM-Verfahren entstehen völlig neue Gestaltungsmöglichkeiten im Fassadenbau. Gemeinsam mit dem Fraunhofer IWU arbeiten wir daran, Gestaltung, Materialien und den 3D-Druckprozess für Anwendungen im Bauwesen zu optimieren. Mit der Investition in die Epic3D-Portalanlage steigen wir in die additive Fertigung von Elementen für das Bauwesen ein.«

5. November 2024 || Seite 2 | 4

Das SEAM-Team: Epic3D, METROM P1410 und SEAMHex

Alle drei Anlagen im SEAM-Research-Center wurden zusammen mit der Firma Metrom sowie der 1A Technologies UG entwickelt und beherrschen den extrusionsbasierten 3D-Druck perfekt. Während Epic3D mit einer 2 Meter langen bzw. 1,7 Meter breiten Bauplatzform punktet, sind mit der METROM P1410 auch zusätzliche Bearbeitungsschritte wie Fräsen möglich. Ein großer Vorteil der SEAMHex-Anlage wiederum ist der Hexapod – eine schwenkbare 6-Achs-Parallelkinematik, die der Bauplatzform eine besonders hohe Bewegungsverföxibilität verleiht. Dieses Bewegungssystem zeichnet sich durch eine hohe Dynamik, geringe bewegte Massen und eine damit einhergehende hohe Positionier- und Bahnengenauigkeit aus. Bauteile mittlerer GröÙe lassen sich mit der SEAMHex besonders schnell und präzise herstellen.

Fraunhofer IWU auf der Formnext, Frankfurt am Main, 19.-22. November 2024

Das Team von Dr. Martin Kausch stellt neueste Forschungsergebnisse rund um das SEAM-Verfahren auf der Fachmesse Formnext vor: Halle 11.0, Stand E38 sowie in Halle 11.0, Stand C29 (Metrom).



Abb. 1 Der neue Portaldrucker Epic3D erlaubt die additive Herstellung besonders großer Bauteile.
© Fraunhofer IWU

FRAUNHOFER IWU

5. November 2024 || Seite 3 | 4

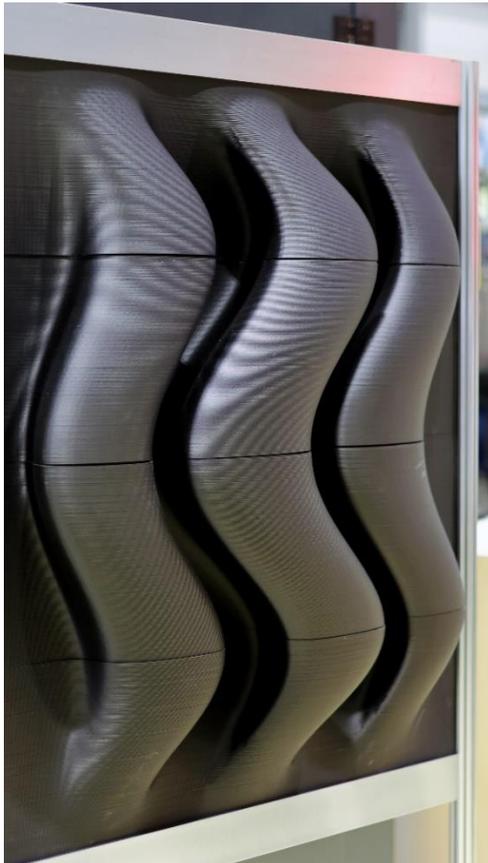


Abb. 2 Beispiel für ein Fassadenelement, das mit der Epic3D hergestellt wurde.

© Fraunhofer IWU
www.iwu.fraunhofer.de



Abb. 3 Das SEAM Research-Center: Epic3D (links unten), METROM P1410 (Bildmitte) und SEAMHex.

© Fraunhofer IWU
www.iwu.fraunhofer.de



Abb. 4 Dipl.-Ing. (FH) Christopher Schlegel (zweiter von rechts) erläutert Fachbesuchern die Vorteile der Epic3D-Anlage.
© Fraunhofer IWU
www.iwu.fraunhofer.de



Abb. 5 Das Fraunhofer IWU und die MOSOLF Special Vehicles GmbH haben ein 3D-gedrucktes Heckregal entwickelt, das am Beispiel des Mercedes Vito im Vergleich zur bisherigen Nachrüstlösung einschließlich der Beschläge 26,5 Kilogramm einspart. Dabei bleibt die Nutzlast des Regalsystems vollständig erhalten. Das im SEAM-Verfahren gedruckte Regal schmiegt sich vollständig an die Fahrzeughaut, erfordert keine zusätzlichen Versteifungen oder Befestigungen und nutzt so den Bauraum im Heckbereich bestmöglich aus. Die beiden Partner arbeiten an weiteren Interieurbauteilen für Spezialfahrzeuge, insbesondere an Innentrennwandsystemen.
© MOSOLF Special Vehicles GmbH

Das **Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU** ist treibende Kraft für Forschung und Entwicklung in der Produktionstechnik. Mit rund 670 hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind wir an den Standorten Chemnitz, Dresden, Leipzig, Wolfsburg und Zittau vertreten. Wir erschließen Potenziale für die wettbewerbsfähige Fertigung im Automobil- und Maschinenbau, der Luft- und Raumfahrt, der Medizintechnik, der Elektrotechnik sowie der Feinwerk- und Mikrotechnik. Im Fokus von Wissenschaft und Auftragsforschung stehen Bauteile, Verfahren und Prozesse sowie die zugehörigen komplexen Maschinensysteme und das Zusammenspiel mit dem Menschen – die ganze Fabrik. Als Leitinstitut für ressourceneffiziente Fertigung setzen wir auf eine hochflexible, skalierbare und von der Natur lernende, kognitive Produktion. Dabei haben wir ganz im Sinne regenerativer Systeme und der Kreislaufwirtschaft die gesamte Prozesskette im Blick. Wir entwickeln Technologien und intelligente Produktionsanlagen und optimieren umformende, spanende und fügende Fertigungsschritte. Die Entwicklung innovativer Leichtbaustrukturen und Technologien zur Verarbeitung neuer Werkstoffe, die Funktionsübertragung in Baugruppen sowie neueste Technologien der additiven Fertigung (3D-Druck) sind Kernbestandteile unseres Leistungsportfolios. Damit die Energiewende gelingen kann, zeigen wir Lösungsräume für die Großserienfertigung wesentlicher Wasserstoffsysteme auf.