

## Innovation neue Verbundwerkstoffe: Ein Roboterarm aus faserverstärktem Kunststoff

1/3  
18. Nov. 2021  
[www.extruder.leistritz.com](http://www.extruder.leistritz.com)

### Im Forschungsprojekt CHASE wird reale Produktion in einem digitalen Zwilling gespiegelt und die Innovation auf der ganzen Linie optimiert.

2019 wurde das Kompetenzzentrum Chase an der Johannes-Kepler-Universität Linz (JKU) und der TU Wien gegründet. Es verfolgt mit seinen Partnern – darunter die Leistritz Extrusionstechnik GmbH – das Ziel, nachhaltige Produktionsverfahren zu entwickeln, in denen Werkstoffe besonders effizient und prozesssicher verarbeitet und am Ende ihres Lebenszyklus wiederverwendet werden.

#### Der erste Roboterarm aus innovativen Verbundwerkstoffen

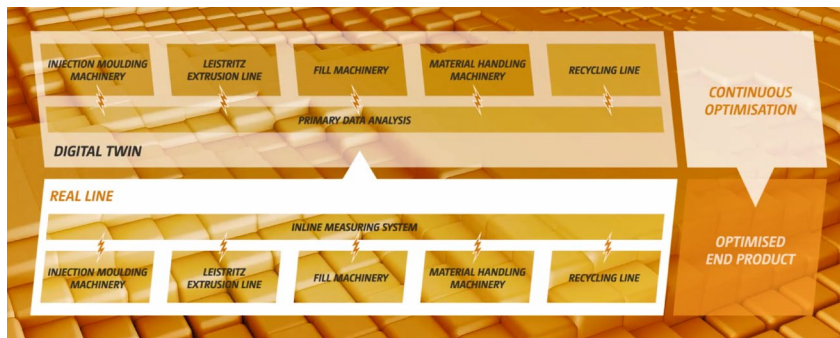
Ein Vorzeigeprojekt ist eine 360° Lösung für leistungsfähige Industrieteile aus innovativen Werkstoffen. Das Endprodukt, ein Roboterarm aus einem carbon- und glasfaserverstärkten Komposit, ist signifikant leichter als herkömmlich und extrem robust. Das ist für die extremen Belastungen, zigtausende Bewegungsabläufe und lange Laufzeiten eine maßgebliche Qualität.



Im konkreten Fall werden UD-Tapes hergestellt und zu einem Komposit verarbeitet, aus dem der Bauteilkorpus geformt wird. UD-Tapes sind Bänder mit unidirektional ausgerichteten Verstärkungsfasern. In ihnen sind Glas- oder Carbonfaser in eine thermoplastische Kunststoff-Matrix eingebettet. Die Extrusion hat hier eine Schlüsselaufgabe: Sie hilft, ein stabiles Halbzeug zu produzieren, das ohne weitere Zwischenschritte weiterverarbeitet werden kann.



Spannend ist auch, dass die Recyclingfähigkeit am Lebenszyklus-Ende von Anfang an mitläuft – sozusagen von der Wiege bis zur Bahre. Die Wiederverwertung zu einem hochwertigen Recyclingprodukt muss nicht später angehängt werden. Auch der Einsatz von neuen Rohstoffen und Werkstoffen wird in diesem Komplex getestet.



## Industrie 4.0 real und digital: Daten ersetzen “Trial and Error” im digitalen Zwilling

Das Besondere daran: der gesamte Herstellungsprozess spielt sich unter realen, industriellen Bedingungen ab und wird 1:1 – dank moderner Messtechnik – digital gespiegelt. In diesem digitalen Zwilling werden komplexe Daten aus allen Parametern und deren Auswirkung auf Zwischen- und Endprodukte genau erfasst und bis ins Detail analysiert. Prozessingenieure nutzen diese Daten, um Einstellungen zu justieren und deren Auswirkungen wiederum zu messen und auszuwerten. Das Ergebnis: ein ständig optimiertes Endprodukt. Echte und praxiserprobte Prozesseinstellungen sind mit dieser digitalen Methode stets und zuverlässig reproduzierbar.

Die online-Präsenz zum Thema finden Sie hier:

<https://extruders.leistritz.com/de/extruder-anlagen/innovating-for-future>

Wörter: 313  
Zeichen: 2.175



Datei: 20211118\_Leistritz\_LEX\_Roboterarm.jpg

Der erste Roboterarm aus carbon- und glasfaserverstärkten Verbundwerkstoffen ist leichter und dennoch robust. Hergestellt wird dieser aus UD-Tapes, für deren Produktion eine Leistritz Extrusionslösung verantwortlich zeichnet.

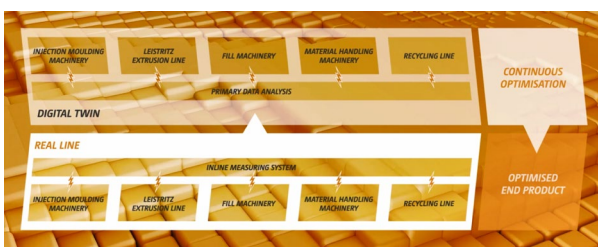
Der Prozess wird im digitalen Zwilling gespiegelt und ständig optimiert. Außerdem ist die Recyclingfähigkeit des Werkstoffs von Anfang an gesichert.



Datei: 20211118\_Leistritz\_LEX\_UD\_Tapes.jpg

Im konkreten Fall werden UD-Tapes hergestellt und zu einem Komposit verarbeitet, aus dem der Bauteilkorpus des Roboterarms geformt wird. UD-Tapes sind Bänder mit unidirektional ausgerichteten Verstärkungsfasern.

In ihnen sind Glas- oder Carbonfaser in eine thermoplastische Kunststoff-Matrix eingebettet.



Datei: 20211118\_Leistritz\_LEX\_DigitalTwin.jpg

### Industrie 4.0 Live und Digital

Messtechnologie erfasst komplexe Daten aus dem realen Produktionsprozess und speist sie in die Datenverarbeitung im digitalen Zwilling ein. Prozessingenieure nutzen diese Daten, um Einstellungen im laufenden Prozess anzupassen und deren Auswirkungen wiederum zu messen und auszuwerten. In der Summe führt das zu einem ständig optimierten Endprodukt.