

Zweites Leben für Skischuhe im 3D-Drucker

Willi Meissner, Redaktion



Daniel Schwendemann mit einem gebrauchten Skischuh. Im Vordergrund sind das daraus gewonnene Granulat und das fertig aufgewickelte Filament zu sehen.

Jahrelang wurden in der Behindertenwerkstätte Argo in Davos alte Skischuhe zerlegt. Aus dem daraus entstandenen Granulat wurden bunte Bodenplatten gepresst und verkauft, bis im Jahr 2010 die Presse irreparabel war. Die Argo stand vor der Wahl: eine neue Presse für mehrere hunderttausend Franken kaufen, ein neues Produkt finden oder die Arbeitsstellen streichen.

Jetzt, knapp zwei Jahre später, wurde zusammen mit dem IWK Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung der HSR die fertige Lösung präsentiert: Creamelt TPU-R. Das ist der Handelsname für ein Endlosfilament, das 3D-Drucker als Rohstoff verwenden kön-

nen. Hergestellt wird es, wie zuvor die Bodenplatten, aus alten Skischuhen. 8000 Skischuhe sammelt die Argo jährlich: genug Rohmaterial für bis zu acht Tonnen Creamelt. Das neue Produkt soll es der Argo ermöglichen, die Arbeitsplätze für das Skischuh-Recycling langfristig zu erhalten.

Die recycelbaren Rohstoffe abtrennen

Die Leistung des IWK bestand bei dem Projekt darin, das verwertbare Material aus den Skischuhen so weit zu bringen, dass es sich auf einem Extruder zu Endlos-Filament extrudieren lässt. Ein Skischuh besteht aus vielen verschiedenen Materialien. Rund ein Kilogramm pro Schuh macht das thermoplastische Polyurethan (TPU) aus – der recycelbare Grundstoff.

Mit Hilfe eines vom IWK zur Verfügung gestellten Infrarotspektrometers, eines Analysegeräts zur Erkennung von Kunststoffen, können die Mitarbeiter der Argo die TPU-Bestandteile aus dem Granulat der Skischuhe abtrennen. Im Compounder an der HSR wird das Material dann wieder aufgeschmolzen, gemischt, homogenisiert, gesiebt und regranuliert, bevor es auf dem Extruder zum Endlos-Filament verarbeitet werden kann. «Das Material aus den wiederverwerteten Skischuhen hat praktisch die gleichen Eigenschaften wie Neuware», sagt Projektmitarbeiter Florian Gschwend. Es ist das einzige elastische Filament auf dem Markt, das zu 100 Prozent aus Recycling-Material besteht. Das Recycling-Filament für 3D-Drucker wird in fünf Farben angeboten – alle stammen aus dem Granulat der geschredderten Skischuhe.

Den Vertrieb von Creamelt übernimmt in einer Startphase das IWK. Die Argo oder ein Investor sollen dann nach einer mehrmonatigen Startphase das Projekt weiterführen. So könnten die Arbeitsplätze für die Skischuh-Verwertung bei der Argo erhalten werden. Weitere Infos auf www.creamelt.com. ■

willi.meissner@hsr.ch