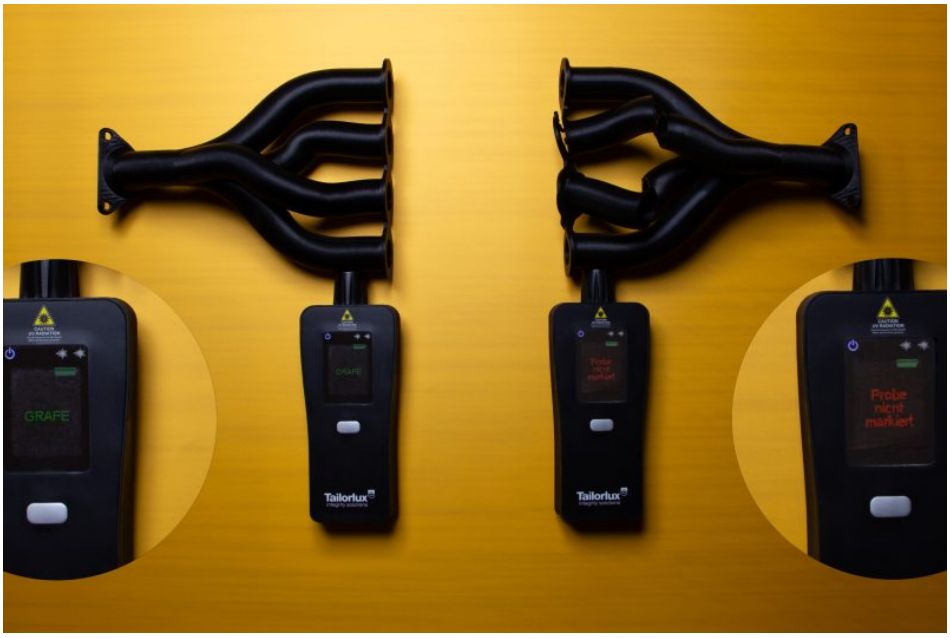
Filament-Identifikation für Originalitäts-Check

Artikel vom **28. November 2023**
Werkstoffe für 3D-Druck und Additive Technologien

In Kooperation mit Tailorlux stellt Grafe ein Masterbatch zur Identifikation von Materialien im industriellen 3D-Druck vor.



Filament-Identifikation (Bild: Grafe).

Die Grafe Gruppe hat ein Masterbatch für die Identifikation von Materialien im industriellen 3D-Druck entwickelt. »Damit lässt sich die Echtheit lizenzierter Werkstoffe bereits in dem Filament, die in diesem additiven Fertigungsverfahren verarbeitet werden, sicher und unverwechselbar bestimmen«, erläutert Lars Schulze, Head of Color Development and Material Sciences bei Grafe. Als Einsatzgebiete sieht er derzeit vor allem Prothesen in der Medizintechnik, aber auch systemrelevante Maschinen- oder Automobilteile, die Garantie- oder Regressansprüchen standhalten müssen. »Künftig werden immer mehr Produkte und Ersatzteile aus dem 3D-Drucker kommen. Schon

heute steigt deren Zahl im privaten wie im industriellen Gebrauch rapide an. Stellt man sich nun vor, dass Ersatzteile für Lizenzprodukte aus minderwertigem und ungeprüftem Material gedruckt werden, würden Regressforderungen oder Garantieansprüche verfallen und im schlimmsten Fall Sach- oder Personenschäden entstehen«, ergänzt Schulze. Hier setze die Idee von Grafe an: »Wir arbeiten einen Marker ins Filament ein, mit dessen Hilfe sich überprüfen lässt, ob das richtige Material verwendet wurde. Er ist permanent im Bauteil und kann nicht entfernt werden. Aufgrund seiner Beschaffenheit bietet der Marker somit den perfekten Fälschungsschutz bzw. Originalitätsnachweis.«

Einfacher Originalitäts-Check

Grafe setzt als exklusiver Entwicklungspartner dabei auf die Sicherheitspigmente von Tailorlux. Das Unternehmen liefert auch das passende Handmessgerät »Tailor-Scan 4« dazu, auf das eine auf die Sicherheitsmarkierung eingestellte Referenzdatei geladen wird. Anschließend zeigt es an, ob die jeweilige Markierung enthalten ist oder nicht. Die Bedienung ist unkompliziert. Damit lässt sich direkt vom Filament bis zum Bauteil die Originalität des verwendeten Werkstoffs prüfen – auch durch Glas- oder Folienverpackungen hindurch. Darüber hinaus könnten auch Zertifizierungslabore das Material überprüfen. Die zu verwendende Prüfelektronik lässt sich laut Unternehmensangabe abseits des Handscanners auch direkt in ein bestehendes 3D-Drucksystem integrieren. Schulze verweist auf die signifikante Grundidee, mit derer das Sicherheitsprinzip konsequent angewendet werden kann, wenn die Prüfung des Filamentes direkt in der Druckeinheit stattfindet. Dies muss jedoch von den Herstellern der 3D-Drucker integriert werden. »So kann im Drucker beim Einsetzen der Spule über einen Sensor die Sicherheitsmarkierung im Filament geprüft werden. Erst wenn sichergestellt ist, dass es sich um das richtige Material handelt, wird gedruckt. Anders als beim Prinzip von Farbdruckern, die über eine Elektronik feststellen ob die originale Farbpatrone eingesetzt wurde, überprüft man im 3D-Drucker nicht nur die Filamentspule per Code oder RFID-Chip, sondern in Zukunft auch das Material.« Bislang komme der Marker vor allem bei PLA und PETG (Glykol) zum Einsatz, aber es sei auch die Anwendung in PA und PC möglich. Ein Einfluss auf die Farbe sei nicht vorhanden. Durch eine breite Auswahl von Markern könne nahezu jeder Kunststoff ausgestattet werden. »Die Dosierungen der Batches sind vergleichsweise niedrig und lassen sich ab einem Prozent realisieren. Den größten Einfluss hat die Farbe. So brauchen mit Carbon-Black eingefärbte Bauteile eine etwas höhere Dosierung als andere. Auch Kohlefasern beeinflussen das Ergebnis. Letztlich lässt sich festhalten, dass jedes Filament mit maximal drei Prozent Dosierung markiert werden kann.«

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag