

Neues Verfahren für nachhaltige Fußprothesen

DBU fördert Startup - Energie und Kosten sparen

Osnabrück/München. Unfälle, Krankheiten oder Kriegsverletzungen: Es gibt zahlreiche Gründe, warum Gehprothesen notwendig sind. Die herkömmliche Fertigung ist allerdings aufwendig, energieintensiv und die Preise entsprechend hoch - viele Menschen besonders in Ländern des globalen Südens sowie in den Kriegs- und Konfliktzonen weltweit können sich den notwendigen künstlichen Ersatz nicht leisten. Das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderte Startup steptics aus München entwickelt ein neues automatisiertes Verfahren zur Herstellung von Fußprothesen und will auch beim Material künftig auf Nachhaltigkeit setzen, um Energieverbrauch, Emissionen und Kosten zu reduzieren.

„Umweltverträgliche, kreislauffähige und hochwertige Prothesen, die erschwinglich und allen zugänglich sind, leisten einen wichtigen Beitrag für eine sozial verantwortliche und nachhaltige Gesellschaft“, sagt DBU-Generalsekretär Alexander Bonde. Das Startup sei ein gutes Beispiel dafür, „wie die Entwicklung neuer Technologien Hand in Hand mit Klimaschutz und sozialem Engagement geht“, so Bonde.

Herkömmliche Prothesen bislang nur schwer recycelbar

Prothesen helfen Menschen mit Amputationen, ihre Mobilität und Unabhängigkeit zurückzuerlangen. Dafür müssen insbesondere Fußprothesen sehr hohen mechanischen Belastungen standhalten und zugleich durch geringes Gewicht für ein komfortables Tragegefühl sorgen. Viele orthopädische Hilfsmittel bestehen daher aus sogenannten Faserverbundwerkstoffen, „zum Beispiel Glas- oder Carbonfasern, die in einem Kunststoff-Material eingebettet werden“, sagt Dr. Jörg Lefèvre, DBU-Experte für umwelt- und gesundheitsfreundliche Verfahren und Produkte. Die Herstellung dieser Werkstoffe basiert nach seinen Worten allerdings in der Regel auf fossilen Rohstoffen und benötigt viel Energie. Herkömmliche Prothesen-Bauteile seien außerdem nur schwer recycelbar. Dazu kommt: Viele Arbeitsschritte bei der Fertigung werden manuell erledigt. „Die dadurch verursachten vergleichsweise hohen Produktionskosten können sich viele Menschen besonders in Gebieten und Ländern mit eingeschränktem Zugang zu Gesundheitsdiensten oft kaum leisten“, so Lefèvre.

Startup entwickelt automatisiertes Herstellungsverfahren für Fußprothesen

Marc-Antonio Padilla, Daniel Kun und Benjamin Els – das Gründerteam des DBU-geförderten Startups steptics – wollen das ändern und arbeiten an einem automatisierten Verfahren zur Herstellung von Fußprothesen. „Wir wollen mehr Menschen weltweit mit nachhaltigen, leistungsfähigen sowie kostengünstigen Gehprothesen versorgen“, sagt Padilla. Besonders im Blick: der untere Teil der Prothese, die sogenannte Feder, die einen Teil des Fußes abbildet. „Durch das von uns entwickelte Verfahren können wir individuelle Parameter wie die Amputationshöhe oder das Körpergewicht eines Menschen automatisiert per Computer anpassen“, erläutert Padilla. Das junge Unternehmen habe bereits erfolgreich Prototypen hergestellt, „mit deutlich weniger Energie und Kosten im Vergleich zur herkömmlichen Produktion von Fußprothesen“, sagt Padilla.

Naturfasern sollen fossile Verbundwerkstoffe ersetzen

Das steptics-Team will noch einen Schritt weitergehen und mithilfe der DBU-Förderung die in Gehprothesen oftmals verwendeten fossilen Verbundwerkstoffe aus Carbon- oder Glasfasern durch biobasierte Materialien wie Naturfasern ersetzen. So sollen die Prothesen-Bauteile nach dem Gebrauch einfacher zu recyceln sein und laut Angaben des Startups die Hälfte der Herstellungskosten sowie 90 Prozent der klimaschädlichen Treibhausgase im Vergleich zur traditionellen Fertigung einsparen. „Eine nachhaltige und effiziente Produktion, die nicht auf fossile Rohstoffe angewiesen ist, ermöglicht künftig viel mehr Menschen als bisher den Zugang zu Prothesen und schützt gleichzeitig Klima und Umwelt“, so Padilla.

Über die Green Startup Förderung

Mit der Green Startup Förderung unterstützt die Stiftung junge Gründerinnen und Gründer, die auf innovative und wirtschaftlich tragfähige Weise Lösungen für Umwelt, Ökologie und Nachhaltigkeit entwickeln. Mehr Informationen unter <https://www.dbu.de/startup>.

Weitere Informationen:

<https://www.dbu.de/news/neues-verfahren-fuer-nachhaltige-fussprothesen/> Online-Pressemitteilung