

BFH-Studentin imitiert Tropenholz

Holzindustrie Einheimisches Holz, das so aussieht wie tropisches Holz und fast dieselben Merkmale hat: BFH-Studentin Elena Nedelkoska gewinnt mit ihrem Projekt «WoDens Technology» einen Förderbeitrag.

Manuela Schnyder

Mahagoni, Meranti, Teak oder Bangkirai: Dies sind tropische Hölzer, die von der Industrie häufig für Stilmöbel, Terrassenböden, Küchengeräte oder sogar Musikinstrumente verwendet werden. Aufgrund des feucht-warmen Klimas in tropischen Regenwäldern wird das Holz während des Wachstums dichter als unser heimisches Holz und damit unter anderem widerstandsfähiger gegen Pilze und Insekten. Zudem ist Tropenholz schon nur wegen seiner dunklen Färbung optisch beliebt, weshalb es häufig für teure Möbel und Luxusgegenstände verwendet wird. Das Problem ist nur: Tropische Bäume werden oft illegal abgeholzt und gehandelt. Wenn Hersteller Objekte aus Tropenholz verkaufen wollen, müssen sie viele Formulare ausfüllen und Zertifikate erwerben, die eine nachhaltige Nutzung des Regenwaldes garantieren sollen. Mit gutem Gewissen können solche Dinge aus Tropenholz wahrscheinlich ohnehin nicht gekauft werden. Was wäre also, wenn wir eine Alternative für Tropenholz hätten?

Genau das hat Elena Nedelkoska von der Berner Fachhochschule (BFH) für Holz, Architektur und Bauwesen in Biel erreicht: «Wir haben eine Technologie entwickelt, die einheimisches Holz so verarbeiten kann, dass der neue Werkstoff in Aussehen und Eigenschaften dem Tropenholz ähnelt», sagt die Masterstudentin. Das Projekt heisst «WoDens Technology» und sie hat jetzt ein Stipendium von 30 000 Schweizer Franken erhalten.

In Dampf gepresst

Elena Nedelkoska hat ihre Wurzeln in Mazedonien. Nach ihrem Bachelor-Abschluss in Skopje arbeitete sie fast fünf Jahre lang in einem Innenarchitekturbüro, wo sie Projekte plante und umsetzte: «Allerdings musste ich dort mit den auf dem Markt erhältlichen Materialien und Möbeln arbeiten», sagt die 32-Jährige. Deshalb schrieb sie sich in den Masterstudiengang Holztechnologie an der Partnerhochschule BFH ein. Seitdem forscht sie an Holzwerkstoffen. Mit Erfolg: Nedelkoska ist es



Tropenholz ist wegen seiner Widerstandsfähigkeit beliebt. Elena Nedelkoska kann das mit einheimischem Holz imitieren. LEE KNIPP

gelungen, ein Konzept für eine Technologie zu entwickeln, mit der Holz aus Schweizer Wäldern wie Buche, Ahorn, Fichte oder auch Linde so verarbeitet werden kann, dass ein neuer Werkstoff entsteht: «Konkret haben wir eine Maschine im Labormassstab gebaut, ein geschlossenes System, in dem wir verschiedene Parameter wie Holzfeuchte, Dampf, Druck und Temperatur steuern können», erklärt sie. Dabei kommt auch künstliche Intelligenz zur Anwendung: Ein maschinelles Lernmodell kann die endgültigen Eigenschaften des Holzes voraussagen, was später erlaubt, in Bezug auf Dichte und Farbe das Endergebnis nach den Kundenwünschen individuell anzupassen, wie die Studentin erklärt.

So werden die Eigenschaften des unbehandelten Holzes, wie Dichte, Härte, Kratzfestigkeit, Farbe oder auch Farbverände-

«Ein Lernmodell kann die endgültigen Eigenschaften des Holzes voraussagen.»

Elena Nedelkoska, BFH

rung unter UV-Strahlung und Beständigkeit gegen biologischen Abbau verbessert und mit Tropenholz vergleichbar.

Mit künstlicher Intelligenz

Besonders stolz ist Nedelkoska auch auf das Einfärben des Holzes im gleichen Prozess. Normalerweise ist heimisches Holz in hellen Nuancen erhältlich, etwa beige, braun oder gelblich. Sie

könne den Werkstoff aber direkt in der Maschine mit einer intensiven Farbe versehen, indem der Verdichtungsprozess mit der Imprägnierung des Holzes mit der gewünschten Farbe kombiniert werde, erklärt die Studentin.

Mit dieser «WoDens»-Technologie konnte sie nun auch die Jury der Gebert Ruff Stiftung überzeugen und gewann den sogenannten «First Ventures»-Förderbeitrag von 30 000 Franken. Die Stiftung unterstützt Bachelor- und Masterstudierende von Fachhochschulen, die in ihrer Abschlussarbeit eine innovative Geschäftsidee entwickeln und diese nach dem Studium weiterverfolgen wollen. Und Nedelkoska will ihr Projekt weiter vorantreiben. Deshalb bleibt sie als Assistentin am Institut für Werkstoff- und Holztechnologie IWH angestellt, mit dem Ziel, das Spin-off WoDens zu gründen: «Gerade in der heutigen Zeit, in

der Kunden wissen wollen, woher die Materialien kommen und wie sie hergestellt werden, hat diese Alternative viel Potenzial», ist Nedelkoska überzeugt.

Unterstützt wird die junge Holzexpertin von der in La-Chaux-de-Fonds ansässigen Arts and Design Manufacture SA, die in der Uhren- und Schmuckindustrie tätig ist: «Das Unternehmen wird mir mit seinem Fachwissen helfen, Marktstrategien zu entwickeln und Kontakte zu knüpfen, nicht nur zu Kunden aus der Uhren- und Schmuckindustrie, sondern auch zu Herstellern von Küchengeräten, Möbeln oder Accessoires», sagt Nedelkoska. Bis dahin habe sie noch viel vor, sagt Nedelkoska: Bislang kann sie mit ihrer Maschine bis zu vier Zentimeter große Holzstücke bearbeiten und an den Färbeversuchen arbeiten. «Nun werde ich die Muster vergrössern und die Farbpalette erweitern», sagt sie.