Hochschule Hof
University of Applied Sciences

Pressemitteilung

Damit der Aufstieg keine Spuren hinterlässt: Hochschule Hof entwickelt nachhaltige Skitourenfelle

Hof - Skitouren liegen im Trend. Doch ausgerechnet die Felle, die beim Aufstieg für Halt sorgen, hinterlassen problematische Spuren in der Natur. Ein Forschungsprojekt will das ändern: Gemeinsam mit zwei Industriepartnern entwickelt die Hochschule Hof ein Skitourenfell, das ohne Mikroplastik auskommt und sich am Ende seines Lebenszyklus vollständig in den Materialkreislauf zurückführen lässt.

Wer mit Tourenski unterwegs ist, kennt sie: die Felle, die unter den Skiern befestigt werden und beim Aufstieg das Zurückrutschen verhindern. Was für Skitourengeher unverzichtbar ist, hat allerdings eine ökologische Schattenseite. Herkömmliche Skitourenfelle bestehen aus unterschiedlichen Materialien, die fest miteinander verbunden sind. Während der Nutzung können Mikroplastikpartikel freigesetzt werden, am Ende bleibt ein Materialverbund, der kaum recycelt werden kann und meist im Restmüll landet.

Das Forschungsprojekt „Processing Sustainable Climbing Skins“ (SCS) setzt genau hier an. Wissenschaftler der Hochschule Hof wollen gemeinsam mit zwei Unternehmen eine umweltfreundliche Alternative entwickeln. Die Idee: ein leistungsfähiges Skitourenfell, dessen Bestandteile entweder biologisch abbaubar sind oder sich sortenrein trennen und wiederverwerten lassen.

„Ein Skitourenfell ist heute ein untrennbarer Materialverbund, der am Ende im Restmüll landet. Wir wollen zeigen, dass es auch anders geht“, sagt Prof. Dr.-Ing. Claus-Ekkehard Koukal, Projektleiter an der Hochschule Hof. „Unser Ziel ist ein Fell, dessen Bestandteile sich entweder biologisch abbauen oder sortenrein trennen und wiederverwerten lassen.“

Bioabbaubar und trotzdem leistungsfähig

Die Herausforderung ist anspruchsvoll. Denn ein nachhaltiges Skitourenfell muss nicht nur umweltverträglich sein, sondern auch am Berg funktionieren. Es muss beim Aufstieg zuverlässig Halt geben und zugleich ein möglichst reibungsarmes Vorwärtsgleiten ermöglichen. Es muss robust sein, darf nicht zu schwer sein und sollte sich unkompliziert handhaben lassen. Dafür müssen sämtliche Komponenten neu gedacht werden: von den Garnen und Geweben über Klebstoffe bis hin zu Beschichtungen und Imprägnierungen.

Besonders herausfordernd ist das sogenannte Polgewebe, also die Oberfläche, die mit dem Schnee in Kontakt kommt. Hier müssen Faseranordnung und Materialeigenschaften so aufeinander abgestimmt werden, dass die gewünschten Steig- und Gleiteigenschaften erhalten bleiben.

Auch die chemischen Bestandteile sind Gegenstand der Forschung. „Der Kleber muss bioabbaubar sein, dauerhaft haften und sich trotzdem rückstandsfrei vom Ski lösen lassen“, erklärt Dr. Molla Abate, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Materialwissenschaften (ifm) der Hochschule Hof. Auch die Imprägnierung soll ohne Fluorchemie auskommen und dennoch Wasser zuverlässig abweisen.

Ein weiterer Ansatz betrifft die Konstruktion des Fells. Statt untrennbarer Verbundmaterialien sollen mechanische Verbindungen wie Schrauben, Nieten, Klemmen oder Steckverbindungen zum Einsatz kommen. So lassen sich die einzelnen Bestandteile am Ende der Nutzungsdauer wieder voneinander trennen. Auf eine Färbung der Materialien soll ebenfalls verzichtet werden.

Forschung aus Münchberg, Know-how aus der Praxis

Die Hochschule Hof arbeitet in dem Projekt mit der POPP Velourstex GmbH aus Stammbach und der Koch alpin GmbH aus dem Tiroler Mils zusammen. Die Aufgaben sind klar verteilt: Die Hochschule übernimmt vor allem die Materialentwicklung, Laboruntersuchungen und Prüfverfahren. Bei POPP werden die Polgewebe entwickelt und gewebt. Koch alpin, bekannt durch die Marke Contour, bringt seine Erfahrung in der Skifellproduktion ein und übernimmt Kaschierung, Konfektionierung und Praxistests.

Ein wichtiger Teil der Forschungsarbeit findet am Institut für Materialwissenschaften der Hochschule Hof in Münchberg statt. Dort werden unter anderem Garne und Zwirne entwickelt, biologische Klebstoffe und Imprägnierungen erprobt sowie die biologische Abbaubarkeit verschiedener Materialien untersucht. Zudem ist ein eigener Teststand geplant, mit dem sich die Gleiteigenschaften der entwickelten Muster unter gleichbleibenden Laborbedingungen vergleichen lassen.

„Ein gutes Fell muss am Hang greifen und in der Ebene gleiten“, sagt Bernd Frinzel, wissenschaftlicher Mitarbeiter am ifm. „Mit dem Teststand können wir Gewebe und Beschichtungen im Labor vergleichen, bevor sie im Gelände getestet werden.“

Die Zusammenarbeit mit einem regionalen Unternehmen ist dabei kein Zufall. Die Textilforschung hat in Oberfranken eine lange Tradition. Die POPP Velourstex GmbH aus Stammbach bringt jahrzehntelange Erfahrung in der Herstellung anspruchsvoller Velours- und Polgewebe ein. „Als kleine Weberei aus Oberfranken wissen wir, wie viel Know-how in einem guten Polgewebe steckt“, sagt Geschäftsführer Thomas Popp. Das Vorhaben sei ohne die Förderung und die Zusammenarbeit mit den Forschungspartnern für sein Unternehmen kaum zu stemmen.

Vom Labor auf den Berg

Das Projekt hat im April 2026 begonnen und läuft bis September 2028. Es wird im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) durch das Bundesministerium für

Wirtschaft und Energie gefördert. In der ersten Projektphase wurden zunächst die Anforderungen an das zirkuläre Skitourenfell definiert und die infrage kommenden biologischen Materialien, Garne, Klebstoffe und Imprägnierungen untersucht.

Die Idee geht auf Maximilian Gemsjäger von gemsjaeger.ski zurück, der das Projekt beratend begleitet. Als Skitourengeher und Skibauer kennt er die Möglichkeiten, Sportausrüstung nachhaltiger zu gestalten – und die Grenzen bisheriger Lösungen. „Beim Fell stoßen wir aber an eine Grenze: Es ist ein Materialverbund, den niemand recyceln kann, und beim Gehen bleibt Mikroplastik im Schnee zurück“, sagt er. Ein Skitourenfell, das denselben Nachhaltigkeitsanspruch erfüllt wie ein Zero-Waste-Ski, sei deshalb der logische nächste Schritt.

Bis zum Projektende soll ein funktionsfähiger Demonstrator entstehen, der die Grundlage für eine spätere industrielle Produktion bildet. POPP ist als Hersteller bereits eingebunden, Koch alpin soll das entwickelte Skitourenfell vertreiben.

Dass Nachhaltigkeit und Funktionalität kein Widerspruch sein müssen, davon ist auch Werner Koch von Koch alpin überzeugt: „Ein Fell ohne Mikroplastik und ohne Fluorchemie, das sich am Ende wieder in den Kreislauf zurückführen lässt, wäre ein wichtiger Schritt für den Skitourensport.“ Entscheidend werde sein, dass das neue Produkt nicht nur ökologisch überzeugt, sondern auch am Berg den Anforderungen der Nutzer standhält.

Bilder anbei

Pressekontakt:
Rainer Krauß, Hochschulkommunikation / PR
Alfons-Goppel-Platz 1, 95028 Hof
Telefon: 09281/409-3006
E-Mail: **pressestelle@hof-university.de**

Über die Hochschule Hof:
Für die Hochschule Hof stehen ihre aktuell über 3800 Studierenden an erster Stelle. Alle Studienangebote werden kontinuierlich angepasst, um die Studierenden fit für die Welt von morgen zu machen. Praxisorientierung, Internationalisierung und intelligente Ressourcennutzung stehen im Fokus von Lehre und Forschung. Im Bereich Internationalisierung legt die Hochschule einen Schwerpunkt auf Indien und wurde im Rahmen der Fachkräftestrategie der Deutschen Bundesregierung dafür als „Best Practice“-Beispiel ausgezeichnet.

Im Hinblick auf das Thema intelligente Ressourcennutzung stehen Wasser- und Energieeffizienz im Vordergrund. Das breitgefächerte und interdisziplinäre Studienangebot reicht von Wirtschaft über Interdisziplinäre und innovative Wissenschaften bis hin zu Informatik und Ingenieurswissenschaften. Der Campus Münchberg bietet durch eng mit der Wirtschaft verzahnte Textil- und Designstudiengänge eine in Deutschland einmalige Ausbildung. Am Lucas-Cranach-Campus in Kronach ist ein innovativer Studienort entstanden, an dem man sich mit globalen und regionalen

Zukunftsthemen beschäftigt. Am Lernort Bamberg werden u.a. Pflegestudiengänge für Berufserfahrene und ein Erststudium mit monatlicher Vergütung, angeboten. Am Standort Selb beschäftigt man sich mit der Zukunft der Mobilität.

International Studierende mit Berufserfahrung finden an der Graduate School den passenden Studiengang. Darüber hinaus werden auch eine wachsende Zahl deutschsprachiger Weiterbildungsstudiengänge durch die Fakultäten angeboten. Die berufsbegleitenden Angebote, die mehrheitlich in Blended Learning Einheiten stattfinden, reichen vom Einzelmodul über Zertifikatslehrgänge bis zum Bachelor- und Masterstudiengang.

Ein neues Kompetenzzentrum Digitale Verwaltung unterstützt deutsche Behörden und Institutionen auf dem Weg hin zu bürgerfreundlichen und effektiven Services. Studierende mit StartUp- oder Gründungsinteresse werden durch das Digitale Gründerzentrum Einstein1 am Campus der Hochschule beraten und gefördert.

Die angewandte Forschung an der Hochschule Hof sichert die Aktualität des Wissens für die Lehre und entwickelt nützliche Lösungen, die in der Wirtschaft zum Einsatz kommen. Durch die Einrichtung von Kompetenzzentren und Instituten an der Hochschule profitieren auch die hochfränkischen Unternehmen. Die Schwerpunkte der sechs Forschungsinstitute liegen auf den Bereichen Biopolymerforschung, Informationssysteme, Materialwissenschaften, Wasserstoff- und Energietechnik, nachhaltige Wassersysteme sowie Wirtschafts- und Organisationsforschung. Zudem ist das Fraunhofer-Anwendungszentrum Textile Faserkeramiken TFK am Campus Münchberg angesiedelt und entwickelt u.a. neue Anwendungen für die Luft- und Raumfahrt sowie für die Automobilindustrie. Das an die Hochschule Hof angegliederte Bayerisch-Indische Zentrum für Wirtschaft und Hochschulen **BayIND** koordiniert und fördert darüber hinaus die Zusammenarbeit zwischen Bayern und Indien.

Die moderne Hochschule Hof ist architektonisch offen gestaltet und bietet ein freundliches und familiäres Umfeld. Die Studierenden wählten die Hochschule im Jahr 2026 zur „Top-Hochschule“ der Größenordnung bis 5000 Studierende und zeichneten sie bereits in den Jahren 2023 und 2024 als „Beliebteste Hochschule Deutschlands“ aus (lt. Studienportal studycheck.de).