



# Die Skiroller der Zukunft

---

Tradition trifft auf Innovation

---

GERMINA ist vielen als Traditionsmarke für Skier bekannt. Zu Zeiten der DDR war das Unternehmen mit heutigem Sitz in Unterschönau bei Oberhof marktbeherrschend. Derzeit ist die hochwertige Manufaktur für Nordic Sportgeräte ein Innovator für neue Technologien. Schwerpunkt ist nach wie vor der Rollsport, insbesondere die Skiroller, eine Sommervariante des Langlaufskies im Winter.



**S**igmar Holland-Moritz ist entscheidend an der Entwicklung innovativer Skiroller unter Verwendung von smart materials beteiligt. Ein Zukunftsprodukt aus Formgedächtnislegierungen und piezokeramischen Werkstoffen steht bei ihm im Fokus seiner Forschungsarbeit.

## Zusammenspiel von Aktorik und Sensorik

Künftig könnten die intelligenten Materialien Anwendung in einer adaptiven Bremse des Skirollers finden. Die Idee ist, dass mithilfe einer Feder aus einer Formgedächtnislegierung die Bremsbacke auf eine mit der Achse verbundenen Scheibe schleifend wirkt.

Der piezokeramische Werkstoff wird in einem in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IWU Chemnitz im Pultrusionsverfahren hergestellten Holm integriert, um das Messen von Daten zu ermöglichen. Trainingswissenschaftliche Informationen wie Abdruckkraft, -position oder -länge können so herausgefiltert und als Feedback dem Nutzer zur Verfügung gestellt werden. Derzeit existiert nur ein Prototyp, doch die Mess- und Analysetechnik und die intelligente Bremstechnik sollen im nächsten Schritt ausgebaut und weiterentwickelt werden. Ziel ist, neben der serienmäßigen Produktion des smarten Skirollers, das Zusammenspiel von Sensor im Holm und Aktor im Bremssystem als Einstieg für neue Anwendungen zu etablieren. Der Aktor soll weiterhin optimiert werden, sodass eine höhere Sicherheit im Bremssystem gewährleistet wird und der Skiroller auch im urbanen Raum Anwendung



Das Übertragen von Daten wird durch einen Piezosensor möglich.

findet. Sigmar Holland-Moritz ergänzt, dass die analytische Funktion des Piezosensors nicht nur für Spitzensportler attraktiv ist. Er sieht diesen Aspekt durch den gesellschaftlichen Trend der Optimierung von Mess- und Leistungsprozessen auch im Breiten- und Freizeitsport begründet.



Rad mit Wabenform (l) und Prototyp mit Scheibenbremsprinzip (r).

Um Unebenheiten auf den Straßen auszugleichen, ersetzte GERMINA die Gummi-Ummantelung des Rades sowie die selbst entwickelte innere Wabenform mit Hochleistungskunststoffen. Frank Nothnagel, Fertigungsleiter von GERMINA, zeigt in der Produktionshalle die Spritzgießmaschinen, mit der die, im Vergleich zu herkömmlichen Skirädern, viel leichteren Rollen aus eigener Hand hergestellt werden.

## Nähe zum Spitzensport

Die geografische Nähe zum Wintersportzentrum Oberhof bietet enorme Vorteile für die Weiterentwicklung und Vermarktung der intelligenten Sportgeräte. Zuletzt eröffnete GERMINA einen eigenen Shop im Wintersportzentrum. Durch Skikurse werden die Kunden bereits früh an die hauseigenen Produkte herangeführt und können unmittelbar ihr Feedback mitteilen.

GERMINA ist ebenfalls Partner im Forschungsverbund »Smart Frame +« und an der Entwicklung eines Leichtbau Rahmens für Mountainbikes beteiligt. Die in diesem Projekt gewonnenen Erkenntnisse werden auf weitere Sportgeräte übertragen. Sigmar Holland-Moritz betont, dass gerade durch die interdisziplinäre Netzwerkarbeit viele Ideen für neue Entwicklungsansätze entstehen. So scheint es nicht mehr viel Zeit in Anspruch zu nehmen, bis GERMINA mit der eigenen Forschungs- und Entwicklungsarbeit intelligente Innovationsprodukte für den Profi- und Freizeitsport auf den Markt bringt.

Text: Mandy Einicke

### SIGMAR HOLLAND-MORITZ

Entwicklungsingenieur GERMINA GmbH

M. Sc. Sport und Technik, Universität Magdeburg

### FRANK NOTHNAGEL

Fertigungsleiter GERMINA GmbH

Dipl. Ingenieur, Technische Universität Ilmenau