

Textile Skipiste

Textile Gleitfläche als Schneersatz



Das Ziel des Forschungsprojektes war die Entwicklung einer neuen Generation textiler Gleitflächen für die ganzjährige Nutzung im Sport- und Freizeitbereich. Die Auflage sollte sich durch folgende Vorzüge vom Stand der Technik abheben:

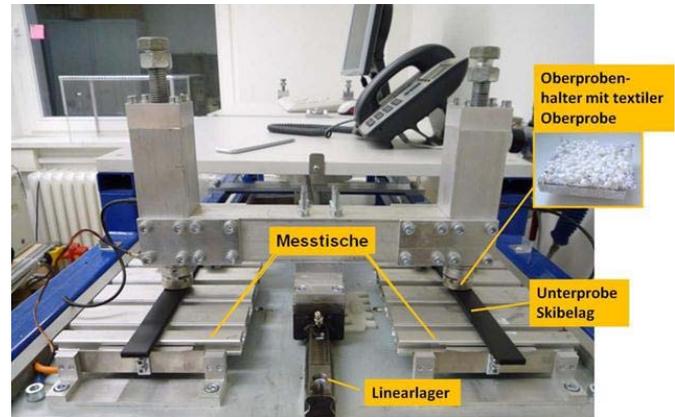
- + schneeähnliche Gleiteigenschaften
- + schneeähnliche Kantenführung
- + realitätsnahes Fahrerlebnis
- + Minimierung des Verletzungsrisikos
- + einfache Handhabung bei Montage und Demontage
- + kostengünstige Herstellung in Deutschland
- + geringe Betriebskosten
- + ökologische Verträglichkeit durch die Rolllösung
- + Einsatz auch im Langlaufskisport

Entwicklungsbasis dafür bildet ein **luftdurchlässiges, mehrschichtiges, textiles System**. Eine **gleitmodifizierte Deckschicht** ermöglicht durch spezielle Strukturen das realitätsnahe Fahrerlebnis. Die Mittelschicht dient der Stoßabsorption, die Grundschrift der Befestigung des Systems am Boden.

Im Projektverlauf wurden folgende Meilenstein bearbeitet:

- + Test des Standes der Technik per Ski und Snowboard sowie im Labor per Reibungs- und Verschleißprüftechnik
- + Entwicklung und Herstellung verschiedener gut gleitender und wasserspeichernder Textilien
- + Auswahl verschiedener stoßdämpfender und wasserspeichernder Vliesstoffe sowie Entwicklung der Verbindungstechnik der Funktionsschichten
- + Prüfung der Dämpfungseigenschaften, Analyse der Reibungs- und Verschleißseigenschaften durch die Professur Fördertechnik der TU-Chemnitz, Bestimmung der seitlichen Haltekräfte der Gleitschicht (notwendig für Kurvenfahrten)
- + Auswahl von Vorzugslösungen
- + Herstellung von Prototypen
- + Test der textilen Skipiste durch Ski- und Snowboardlehrer

Besonders wichtig bei dieser Entwicklung sind die textile Konstruktion und die Materialauswahl der Oberen Schicht, welche die notwendigen Gleit- und Kantenführungseigenschaften abbilden muss. Diesbezüglich wurden verschiedenste Textilien und textile Konstruktionen auf den Tribologieprüfständen (siehe folgende Abbildung) der Professur Fördertechnik getestet.



Prüfprinzip Tribologieprüfstand

Auf der Basis der im Labor ermittelten Ergebnisse wurden Vorzugslösungen ausgewählt und als Prototypen hergestellt. Dabei handelt es sich um einen textilen



Mehrschichtverbund, bestehend aus einer besonders gleitfähigen und kantenführenden Oberschicht, einer dämpfenden Mittelschicht und einem darunter positionierten Befestigungssystem.

Test der textilen Piste auf dem Marktplatz Chemnitz

Vorteile der Neuentwicklung:

- + schneeähnliche Gleit- und Fahreigenschaften
- + geschlossene Oberfläche und weiche Haptik, dadurch minimales Verletzungsrisiko
- + Nutzung als Alpine Piste und als Langlaufpiste
- + einfache und schnelle Installation und Deinstallation
- + durch Wasserspeicherfunktion keine permanente Bewässerung notwendig
- + geringe Investitionskosten

Projektpartner: www.chmueller.de, www.smm-textil.de, www.kreaktiv-reindl.de, www.skischule-oberwiesenthal.de

Bearbeiter der Professur Fördertechnik: Dipl.-Ing. Arndt Schumann, Dipl.-Ing. Sonja Schubert

Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gefördert und von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AiF) betreut.