

Rasant auf dem Sand

Kunststoffkufen ermöglichen das Rodeln auf der Düne



Der Wüstenschlitten – ein High-tech Produkt aus Kunststoffen für den Freizeitbereich, entwickelt und produziert von Instituten und Unternehmen in Deutschland. (Quelle: KHW)

(Fast) nichts ist unmöglich, wenn Kunststoffe im Spiel sind. In dem Fall wurde ein Spiel- und Spaßgerät entwickelt, mit dem sich rasant die Düne hinab rodeln lässt.

Sanddünen sind in Thüringen eher rar, aber ein Blick über den Tellerrand weitet den Horizont – und so bringt KHW, Hersteller „konventioneller“ Kunststoffrodel, eine Neuentwicklung in den Markt. Speziell arabischen und Überseekunden soll der „Wüstenschlitten“ Spaß bringen. Der Prototyp wird nach Unternehmensangaben derzeit in der Namib-Wüste getestet und soll Ende Januar auf der Internationalen Spielwarenmesse in Nürnberg Weltpremiere feiern.

Eine zentrale technische Herausforderung bei der Entwicklung bot, wie nicht anders zu erwarten, das Einsatzgebiet: Gleitet das Wintersportgerät bei „normaler“ Nutzung auf einer dünnen Wasserschicht zwischen Kufe und Schnee, „schrammt“ es auf der Sanddüne über zwar kleine, aber überaus harte und heterogene Körner aus Quarz. Sandski-Sportler behelfen sich

bislang mit häufigem Wachsen oder Polieren, um kurzzeitig ein Rutschen zu ermöglichen. Schlittenkufen oder Gleitflächen müssen abriebfest sein und zudem breite Auflagen- und Kontaktflächen bieten.

Projektpartner bei der Entwicklung im Rahmen einer BMWi-Förderung im Innovationsprogramm Mittelstand waren das Fachgebiet Kunststofftechnik der TU Ilmenau und das Oberhausener Fraunhofer-Institut Umsicht. Letzteres kümmerte sich um die Charakterisierung der tribologischen Eigenschaften wie das Reibungs-, das Gleit- und Verschleißverhalten. Für die gezielte Reibverbesserung wurden Materialmodelle erstellt. Ilmenauer Wissenschaftler, die zuvor Flora und Fauna aus Wüstengebieten nach bionischen Botschaften für dieses Projekt untersucht hatten, entwickelten abrasionsarme Oberflächenstrukturen mit reiboptimierten Eigenschaften.

Der für den Schlittenkörper eingesetzte Kunststoff bietet zudem die Möglichkeit Additive zu binden, die das Gleit- und Verschleißverhalten beeinflussen. Hochfeste Kohlenstoff-, Glas- oder Aramidfasern machen die Kufen verschleißfester. Die Kombination der Polymere unter anderem mit Teflon und Silikonölen mindern die Reibungskräfte, sodass sich die Gleitgeschwindigkeiten erhöhen.

Schlitten und Rodel bestehen heute größtenteils aus Kunststoff und werden im Spritzgießverfahren gefertigt. Erprobt wurde auch eine Variante mit hinterspritzter Folie, um die mechanischen Eigenschaften anzupassen. Denkbar ist auch die Produktion im Zweikomponenten-Spritzguss, um Basiskonstruktion und hochabriebfeste Materialien der Gleitflächen in einem Fertigungsschritt zu fertigen. Die dritte entworfene Option umfasst ein abnehm-



Die Kufen sollen den harten Bedingungen des Betriebs auf heißem Quarzsand lange standhalten. Es wurden alternative Produktionsmethoden wie Mehrkomponentenspritzguss, Montage und hinter-spritzen Folien definiert. (Quelle: KHW)



Die robuste Mechanik wurde weitgehend von bewährten und erfolgreichen Winter-rodler übernommen. (Quelle: KHW)

bares Kufen- und Gleitsystem mit einem Schnapphaken-Mechanismus, das sich bei fortgeschrittenem Verschleiß schnell austauschen lässt.

Geht der Wüstenschlitten 2015 in die Produktion, wird das mittelständische Unternehmen unabhängiger von Saisonbetrieb und klimatischen Unwägbarkeiten und kann so die ganzjährige Beschäftigung von Personal und Auslastung der Maschinen sicherstellen. Weiteres unter www.wuestenschlitten.de.

Wüstenschlitten

KHW, www.khd-geschwenda.de

Polyester Recycling Forum

Das am 3. und 4. März 2015 in Bad Oeynhausen geplante Polyester Recycling Forum soll neue Markt- und Technologieentwicklungen vorstellen. Es bietet dank der breiten Auswahl vortragender Unternehmen die Gelegenheit, sich über verschiedene Aspekte der Aufarbeitung und Verarbeitung von PET Abfallströmen zu informieren. Laut Veranstalter wollen sich folgende Anbieter im Form präsentieren:

- Automatik Plastics Machinery – Schmelzebehandlung, Filtration, Granulierung
- Bühler Thermal Processes – Recycling Prozess vom PET-Flake zurück zum Flaschengranulat (B2B)
- BB Engineering – Faserrecycling
- Coperion – PET-Flake Verarbeitung im Doppelschneckenextruder unter Vakuum
- Dr. Thiele Polyester Technology – Überblick zur Polyester Recycling Industrie in China
- Gneuß Kunststofftechnik – PET-Flake Verarbeitung im MRS unter Vakuum

- Herbold Meckesheim – PET-Flake Prozesstechnologie
- Husky – PET Preformherstellung im Hinblick auf das Recycling
- Magdeburger-Kunststoff-Service-Center – Die Kreislaufwirtschaft – Wunsch und Wirklichkeit
- PCI PET Packaging Resin and Recycling – PET Recycling Markt Information
- Separation and Sorting Technology – Sortierung von PET-Flaschen und -Flakes
- SB Plastics Machinery – Diskontinuierliche SSP-Technologie unter Nutzung von IR-Wärmequellen
- Trützschler – Verarbeitung von PET-Flakes zu Spinnvliesen
- Uhde Thyssen Krupp – Chemisches PET-Recycling
- Unisensor – Flake Sortierung
- Weima Maschinenbau – Aufbereitung, Vorzerkleinerung, Schredder

Details zum Programm und zur Anmeldung zur Konferenz sind unter www.polyester-recycling.com einzusehen.

Forum März 2015

Dr. Thiele Polyester, www.polyester-technology.com

EPP für leichtere und sichere Türverkleidung

Nachdem BMW ein expandierbares Polypropylen (EPP) schon seit einiger Zeit in verschiedenen Funktionen, beispielsweise als Material in Sitzen, verwendet, wird nun auch die Türverkleidung des Typs i8 daraus gefertigt.

Entwickelt wurde diese Tür- und Seitenverkleidung von Magna aus dem unter der Marke Arpro vertriebenen EPP. Außer 22 Prozent Gewichtseinsparung sei die Verringerung der Werkzeugkosten um 50 Prozent erreicht worden. Zudem wurden die Türen gegen Wärme und Kälte gedämmt, gleichzeitig ließen sich Kabelkanäle und Schalter integrieren. Dank hoher Energieabsorption habe sich das Crash-Verhalten gegenüber anderen Konstruktionen verbessert.



Leichte und robuste Türverkleidung des BMW i8. (Quelle: JSP)

Weitere Komponenten wie Zierleisten, Lautsprecher, Schalter sowie Wärme- und Schalldämmung mussten sich in ein dünnwandiges Formteil integrieren lassen. Im Ergebnis sei ein glattes, dünnwandiges Formteil entstanden, das zum gelungenen Innenraumdesign des Fahrzeugs beiträgt und gleichermaßen technisch wie optisch funktioniert.

Arpro

JSP, www.arpro.com