

Biomechanisches Modell der Kniebelastung bei Snowboardsprüngen

Motivation

Fast ein Viertel aller Snowboard -Verletzungen sind Knieverletzungen, und somit die nach Knochenbrüchen häufigste Verletzungsart.

" Das LKH Gmunden behandelte in dieser Skisaison bereits 65 Wintersportler mit gerissenem Kreuzband, bis zum Winterende rechnen die Mediziner mit einem Anstieg auf 140. Obwohl im Durchschnitt „nur“ jedes zweite Unfallopfer operiert wird, liegt das Gmündner Spital bei Kreuzbandoperationen oberösterreichweit an der Spitze. " (<http://www.lkh-gmunden.at/>, 12.02.07)

Dies hat auch klare finanzielle Auswirkungen: laut einem Bericht der Schweizer Unfallversicherungsanstalt SUVA verunfallen jährlich 70.000 Sportler auf Schweizer Pisten und verursachten dadurch jährliche Kosten in der Höhe von 145 Mio €. Kreuzbandrisse stehen dabei an erster Stelle.

Ziel des Forschungsprojektes

Um zu verstehen, welchen Belastungen das Kniegelenk bei Sprüngen mit dem Snowboard ausgesetzt ist, wurde am Studiengang Medizintechnik der FH-Oberösterreich ein Versuchsaufbau zur quantitativen Untersuchung der Kinematik entwickelt. (Erste Ergebnisse siehe Abbildung links.)

Aufbauend auf diesen Messmethoden sollen zwei Ziele realisiert werden:

- i) Zum einen soll ein biomechanisches Modell der Kniebelastung bei Snowboardsprüngen entwickelt werden. Damit kann man dann quantitativ untersuchen, wie diese Belastung systematisch reduziert werden kann.
- ii) Sollten trotzdem Verletzungen auftreten, so soll mit einer systematischen, quantitativen Verfolgung des Rehabilitationsfortschrittes die Rehabilitation in Bezug auf Wirkung und auf Dauer optimiert werden.

Aktuelle Fortschritte

Mit unseren Voruntersuchungen konnten wir zeigen, dass mit dem Bewegungsanalysegerät der Firma LUKOtronik dynamische, 3-dimensionale Bewegungsmessungen auch bei so harten Bewegungen wie Sprüngen mit dem Snowboard exakt gemessen werden können. Auch konnten wir die Entwicklung der Analyse-Algorithmen erfolgreich abschliessen.

Unter http://work.thaslwanger.at/Projects/Proj_Biomechanics.htm finden Sie Videos zu den Experimenten, und weitere Informationen zu biomechanischen Forschungsprojekten in unserem Institut.



Durch Ihre Unterstützung könnte Snowboarden sicherer gemacht werden

Der Studiengang Medizintechnik der FH-Oberösterreich ist bemüht, für seine Forschungen und Entwicklungen industrielle und öffentliche Partner zu finden. Dann können unsere Forschungsergebnisse effizient eingesetzt werden, um Sport sicherer und gesünder zu machen und um nach Unfällen die Rehabilitation zu optimieren. Als Partner in diesem Projekt können Sie so einen direkten Beitrag zur Unfallprävention unter Snowboardern beitragen.

Ihre Vorteile

- **Werbung**

Die Messungen werden an der FH OÖ Campus Linz durchgeführt. An der FH OÖ studieren mehr als 3200 Personen. Sie scheinen bei allen Aktivitäten als Partner auf, und profitieren so u.a. von der aktiven Medienarbeit der FH-OÖ.

- **Innovationen**

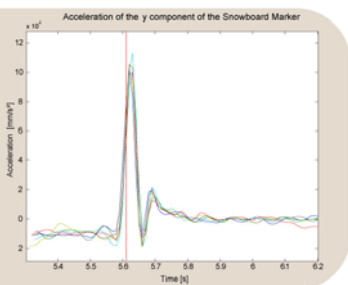
Die Ergebnisse dieser Arbeit können den Grundstein für neue Entwicklungen in der Snowboardtechnik bedeuten. Ihrer Firma profitiert von weltweit neuen Forschungsergebnissen, und hat so den entscheidenden Vorsprung am Markt.

- **Kooperationen**

Diese Kooperation könnte der erste Schritt für eine fruchtbare Zusammenarbeit zwischen Ihrer Firma und der FH-OÖ sein.



Standort Linz



Kontaktperson

PD Dr. Thomas Haslwanter
4020 Linz/Austria • Garnisonstrasse 21
Tel. +43 (0)732 2008-2170 • Fax +43 (0)732 2008-2171 •
Thomas.Haslwanter@fh-linz.at • work.thaslwanter.at

