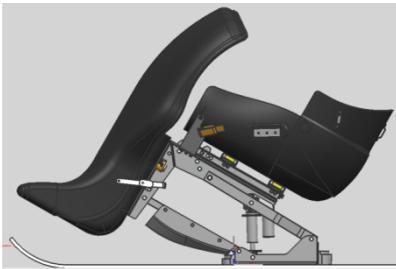




Manuel Peter

Neu-Konstruktion eines Ski-Bobs

Studierender	Manuel Peter
Dozent	Prof. Dr. Hanspeter Gysin
Themengebiet	Konstruktion und Systemtechnik
Partner	M.N. Skibob-Rennfahrer
Studienarbeit im Herbstsemester 2010	



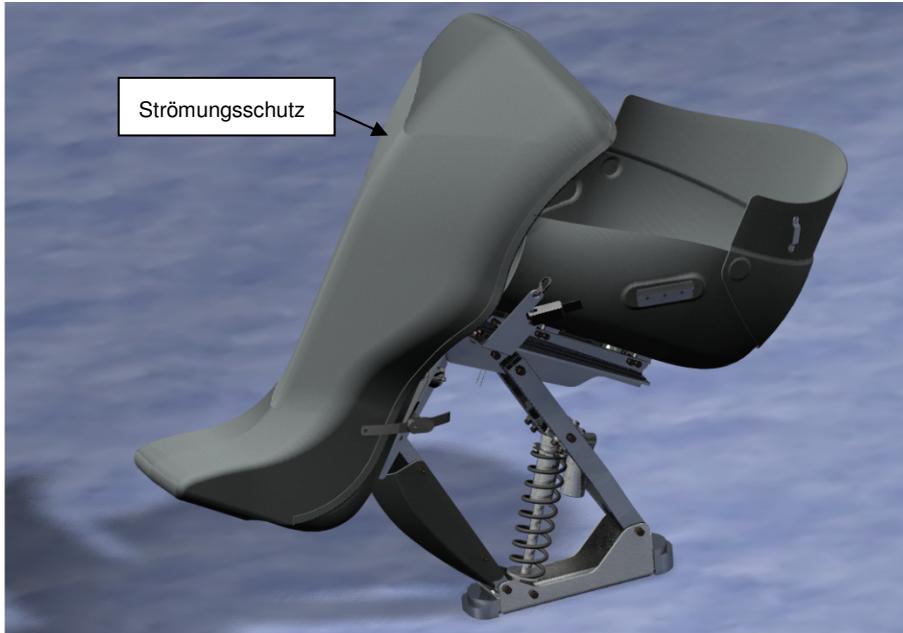
Eingefederter Ski-Bob (CAD-Modell)

Ausgangssituation: Herr M. N. ist seit 13 Jahren querschnittsgelähmt. Er fragte die HSR an, ob ein für ihn zugeschnittener Ski-Bob weiter entwickelt werden könne. Es wurde entschieden, dass der Ski-Bob neu entwickelt wird. Eine solche Arbeit ist für die HSR wie geschaffen.

Problemstellung: Problembereiche beim vorhandenen Ski-Bob sind das Gewicht, die Rahmenkinematik, die Stabilität, die ergonomische Sitzschale, die Sesselliftfunktion, die Lagerstellen und die Rahmengeometrie. Zudem können

Gegenstände am Ski-Bob hängen bleiben. All dies sollte bei der Neuentwicklung behoben werden.

Ziel der Arbeit: Hauptziel ist es, einen Mono-Ski-Bob neu zu entwickeln, der die vorhandenen Probleme löst / optimiert. Zudem soll er möglichst flexibel einstellbar, schnell und agil sein. Um die Funktionstüchtigkeit der Konstruktion nachzuweisen, soll eine Simulation erstellt werden. Die dabei entstehenden Daten sollen so aufbereitet werden, dass ein kompletter Prototyp beschafft werden kann.



3D-Ansicht der Neuentwicklung (CAD-Modell)

Lösung: Die Ziele sind erreicht worden. Ob dieser Ski-Bob ein besseres Fahrverhalten aufweist, muss durch Messungen und Erfahrungen am Prototypen bestätigt werden. Es wurden möglichst viele Aspekte generiert, entwickelt und vorgedacht. Drei von vielen Aspekten bzw. Innovationen, die den Ski-Bob optimierten:

- Um grösstmögliche Stabilität zu gewährleisten, sollten die Stösse und Schläge möglichst abgeschwächt werden. Gelöst wurde dies mit dem eruierten Dämpfer und seiner Position.
- Der Strömungsschutz dient nicht nur dazu, den Windwiderstand zu verkleinern, sondern er lässt auch Slalomstangen abgleiten und federt und dämpft die Schläge ab.
- Der Paraplegiker kann in der Kurve den Sitzbereich um wenige Grade kippen. Dies ermöglicht es, engere Kurve zu fahren.