



Jonathan Heusser

Diplomand	Jonathan Heusser
Examinator	Prof. Alex Simeon
Experte	Prof. Dr. Walter Siegl, ZHAW, Winterthur ZH
Themengebiet	Konstruktion und Systemtechnik

## Entwickeln einer Zwischensicherung für das Eisklettern

### 53 Eisklettern soll für Anfänger und Fortgeschrittene vereinfacht werden



Eisfallklettern in Zuoz

**Ausgangslage:** Eine kleine Gruppe von Kletterern hat sich zum Ziel gesetzt, gefrorene Wasserfälle im Vorstieg zu bezwingen. Als Zwischensicherungen werden Eisschrauben verwendet, die in gewissen Abständen in das Eis eingedreht werden. Eine zweite Person, die im Nachstieg klettert, dreht die Eisschrauben wieder aus dem Eis heraus.

**Aufgabenstellung:** Um das Eisklettern für Anfänger und Fortgeschrittene zu fördern, soll in dieser Arbeit ein Sicherungsgerät entwickelt werden, welches das Anbringen von mobilen Zwischensicherungen erleichtert. Bestehende Normen müssen berücksichtigt und erfüllt werden.

**Ergebnis:** Das Resultat ist eine Weiterentwicklung der Eisschraube. Zur Verbesserung des Handlings wird eine Ratsche im Griff integriert. Damit dieses Konzept funktionieren kann, muss an der herkömmlich verwendeten Spitzegeometrie eine Modifikation durchgeführt werden. An jeder Schneide (vier Stück) muss eine Fläche angebracht werden, die das Zurückdrehen der Eisschraube erschwert. Dadurch kann die neue Eisschraube, ohne losgelassen zu werden, in das Eis hinein geschraubt werden. Dadurch wird das Positionieren der Eisschrauben erleichtert. Das Vorsteigen im Eis wird sicherer und auch für Anfänger möglich.



3-D-CAD-Modell des ausgearbeiteten Funktionsmusters



Auf der Abbildung ist ein Funktionsmuster zu sehen, welches in einer zweitägigen Testphase getestet wurde