



AustriAlpin entwickelt Kletterzubehör mit SolidWorks und CAMWorks

SICHER DIE WÄNDE HOCH



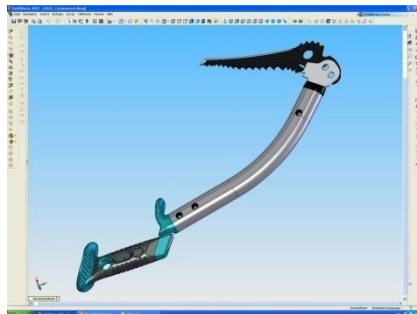
Wem Namen wie „Silbergeier“, „Con de ale sotto di piedi“, „To Bolt or not to be“ oder „Never Mind“ etwas sagen, der kennt auch die Marke AustriAlpin. Sportkletterer und Bergsteiger vertrauen auf Karabiner, Sicherungshaken Eispickel und anderes Sicherungsmaterial des Herstellers aus dem Stubaital. Für die Produkt- und Werkzeugentwicklung nutzt die hinter der Marke AustriAlpin stehende A.B.A. Hörtnagl KG das CAD-System SolidWorks in Verbindung mit der CAM-Software CAMWorks.

Die Wurzeln des Unternehmens reichen weit ins Mittelalter zurück. Schon im 14. Jahrhundert existierten in Fulpmes Schmieden, die Hieb- und Stichwaffen und Werkzeuge für den Bergbau herstellten. Stubaier Werkzeuge genossen einen guten Ruf und wurden schon im Mittelalter in ganz Europa vertrieben. 1897

schlossen sich die Schmiedemeister in Fulpes zur Vermarktung ihrer Produkte zu einer Genossenschaft zusammenschlossen. Die Stubai Werkzeugindustriegenossenschaft besteht noch heute als Handelshaus der Mitgliedsbetriebe mit einem Produktionswerk für die industrielle Fertigung von Schmiedeteilen. AustriAlpin entstand, als sich 1996 einige Betriebe aus der Genossenschaft herauslösten und ihre Produkte für Berg- und Flugsport, Sicherheit und Actionsport selbst vertrieben.

BERGSPORTZUBEHÖR ENTSTEHT IN SOLIDWORKS

Hörtnagl deckt die komplette Prozesskette von der Entwicklung über den Werkzeugbau bis hin zur Produktion nahezu komplett ab, lediglich für die Wärmebehandlung und das Eloxieren werden die Produkte außer Haus gegeben. Insgesamt arbeiten bei Hörtnagl und einem Partnerunternehmen im selben Haus 32 Mitarbeiter.



Neben Bergsportzubehör wie Karabiner, Eispickel, Steigeisen und Verankerungen stellt Hörtnagl spezielle Karabiner und Lenkrollen für Gleitschirmflieger her.

Im Bereich Arbeitssicherheit fertigt das Unternehmen spezielle Schnallen für Sicherungsgurtzeuge sowie Stahlkarabiner her, wie sie beispielsweise die Feuerwehr verwendet.



Ideengeber ist unter anderem das AustriAlpin-Team mit Ausnahmekletterern wie Beat Kammerlander und Gundi Kraft sowie Gleitschirmfliegern wie Markus Gründhammer, die Impulse aus der Praxis in die Entwicklung einspeisen. Die anfangs erwähnten Namen sind übrigens die Bezeichnung verschiedener extrem schwerer Kletterrouten, die Beat Kammerlander gemeistert hat.

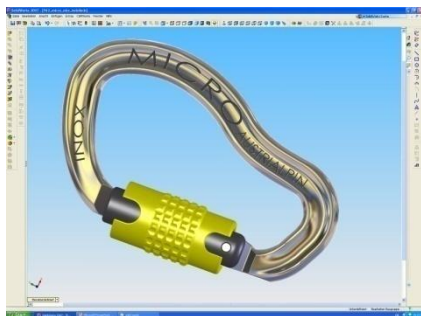
EINFACHE BEDIENBARKEIT UND FUNKTIONALITÄT ÜBERZEUGEN

Andreas Hörtnagl, Geschäftsführer und CAD-Anwender im Unternehmen, nutzte über viele Jahre ein DOS-basiertes 3D-System für CAD- und CAM-Entwicklung. Zunächst stieg Hörtnagl dann auf ein High-End-3D-System um, das sich allerdings in der täglichen Praxis als zu komplex erwies – da der Anwender nicht ausschließlich am CAD-System arbeitet, war die Arbeit mit diesem System trotz verschiedener Schulungen nie wirklich effizient.

Nach zwei Jahren entschloss sich Hörtnagl deshalb im Jahr 2003 zum Umstieg auf ein ähnlich mächtiges, aber einfacher zu bedienendes System und entschied sich für SolidWorks. Dieses System hatte er schon in der ersten Evaluationsphase für gut befunden, sich jedoch zunächst anders entschieden. Eine zweite Demonstration, bei der die CAD/CAM-Spezialisten von planetsoftware eines seiner eigenen Produkte live modellierten und mit CAMWorks die NC-Programmierung durchführten, überzeugte Hörtnagl endgültig.

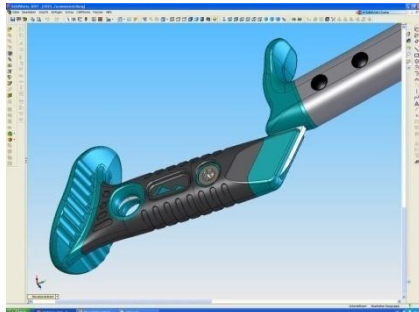
„Ich hatte keine Zeit für Kurse“, erinnert sich Andreas Hörtnagl. Dank seiner langjährigen Erfahrung in der 3D-Modellierung fand er sich schnell in SolidWorks zurecht und konnte seine tägliche Arbeit im neuen CAD-System erledigen.

So einfach ein Karabiner auf den ersten Blick erscheinen mag, so komplex ist das Modell, denn die Karabiner sind oft profiliert, um die Biegesteifigkeit zu erhöhen, zudem ändert sich dieses Profil über den Umfang des Karabinerbügels. Das Ende des Karabiners besitzt eine komplexe Nasenkontur, in die der Schnapper eingreift, um einen Formschluss herzustellen und so das Aufbiegen des Karabiners unter Last zu verhindern.



Diese muss so geformt sein, dass sich das Seil beim Einhaken nicht verklemmt und gleichzeitig den Formschluss sicher herstellen. Es ist also viel Feinarbeit im Flächenbereich zu erledigen, was nach Angaben

Hörtnagls in SolidWorks problemlos gelingt.



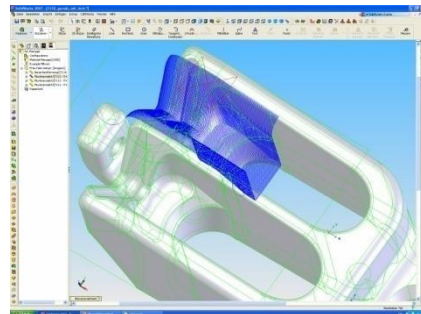
Ist ein neues Design fertig gestellt, nutzt der CAD-Spezialist das eDrawing-Format, um es den Teammitgliedern zuzusenden. Diese sind so in der Lage, das 3D-Modell auf dem eigenen Rechner zu betrachten. Die Möglichkeit, ein Modell realitätsnah zu bewegen, erleichtert beispielsweise das Entwickeln und Demonstrieren von Schnappersicherungen. Hörtnagl schätzt auch die Möglichkeit, Teile des Modells halbtransparent zu schalten, beispielsweise als er den aus einer weichen und einer harten Kunststoffkomponente bestehenden Griff eines Eispickels modelliert; er konnte durch die durchsichtig geschaltete weiche Außenhaut hindurch den harten Kern sehen und so schnell und fehlerfrei modellieren. Die harte Komponente dringt in Form des AustriAlpin-Logos durch die darum gespritzte Weichkunststoffauflage, hier müssen also zwei Spritzgussformen genauestens aufeinander abgestimmt werden.

Die Karabiner werden aus einer speziellen Aluminiumlegierung hergestellt, die im Rohzustand in etwa so weich wie Kupfer ist. Durch eine Wärmebehandlung nach dem Biegen und Prägen wird das Material extrem hart und zäh. Die Biege- und Prägewerkzeuge für die Karabiner werden auf Basis von DXF-Dateien erstellt. Das Prägewerkzeug, in der das endgültige Profil des Karabiners erzeugt wird, besteht nahezu ausschließlich aus Freiformflächen, die sich, wie Hörtnagl anmerkt, in SolidWorks sehr

gut trimmen und in Volumina umwandeln lassen.

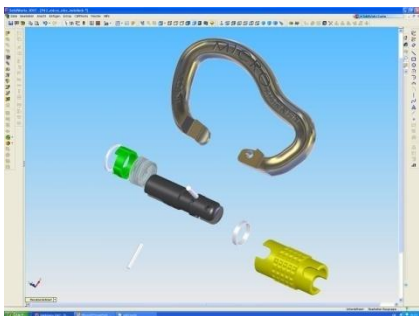
ENGE INTEGRATION VON CAMWORKS & SOLIDWORKS

Ist auch die Werkzeuggeometrie festgelegt, definiert Hörtnagl in CAMWorks die Bearbeitungsschritte auf der Fräsmaschine. Dabei unterstützt ihn CAMWorks optimal, indem es das jeweils stehenbleibende Restmaterial anzeigt und automatisch die Werkzeugwege erzeugt. Eine abschließende Simulation zeigt, ob das Fräsen problemlos ablaufen wird, dann geht das im Postprozessor verarbeitete Programm direkt auf die Fräsmaschine. Teils wird hier im gehärteten Werkzeugstahl HSC-gefräst, teils werden Grafitelektroden zum Senkerodieren erstellt.



Die komplexe Geometrie der Formkavität wird durch Dreiachs-Simultanfräsen erzeugt. Ein großer Vorteil ist die enge Integration von CAMWorks in SolidWorks, was sich nicht nur in der nahtlosen Einbindung der CAM-Funktionen in die CAD-Oberfläche und den schnittstellenfreien Übergang von CAD zu CAM zeigt. Wirklich Zeit spart die Tatsache, dass jede Änderung am CAD-Modell sich automatisch auch im NC-Programm niederschlägt. CAMWorks aktualisiert die Werkzeugpfade nach jeder Änderung unter Berücksichtigung der neuen Geometrie, üblicherweise ist dann lediglich ein Simulationslauf zur Kontrolle erforderlich, in den wenigsten Fällen muss nachgearbeitet werden. Da die Werkzeugpfade immer direkt auf der CAD-Geometrie basieren, kann so auch nie vergessen werden, eine Änderung im CAM-System zu

berücksichtigen, wie es in anderen Systemen, in die das CAD-Modell per Schnittstelle übertragen werden muss, durchaus passieren kann.



VON 2,5 AXSEN BIS 5 ACHSSIMULTANFRÄSEN

CAMWorks deckt alle Frästechnologien vom 2,5 Achsen bis zum Fünfachssimultanfräsen ab, zudem Zwei- und Vierachs-Drehen und -Drahterodieren. In einer Technologiedatenbank lassen sich die im Unternehmen vorhandenen Maschinen und Werkzeuge sowie eigene Schnittparameter, Fertigungsmethoden und Parameter speichern.

CAMWorks bedient sich dann bei der Berechnung aus dieser Datenbank, so dass die Programme die vorhandenen Werkzeuge ebenso wie die in den Schnittparametern hinterlegten Erfahrungswerte berücksichtigen. In der grafischen Werkzeugsimulation lassen sich die einzelnen Bearbeitungsschritte optisch schnell und effizient überprüfen, so dass der Weg von der CAD-Datei auf die Maschine nicht nur kurz, sondern auch sicher ist.

Mit seinem Händler planetsoftware ist Hörtnagl sehr zufrieden:

„Ich hatte schon viel 3D-Erfahrung, deshalb machte mir die Bedienung von SolidWorks keine Probleme. Das System kann viel und ist ohne Schulung zu bedienen, im Gegensatz zum Vorgängersystem, mit dem ich trotz wochenlanger Schulungen nie richtig flüssig zurechtkam.“

„Der speziell an meine Maschine angepasste Postprozessor, den planetsoftware lieferte, lief von Anfang an hervorragend. Den Support von planet nutze ich gerne, aber nicht sehr oft – auf jeden Fall bekommt man immer kompetente Auskunft. Zugute kommt mir dabei, dass die planetsoftware-Mitarbeiter in der Zweigstelle Innsbruck ausgewiesene CAM-Experten sind, die alle nicht nur Ahnung von der Software haben, sondern schon selbst im Werkzeugbau gearbeitet haben.“

„Ich bin sehr zufrieden mit der Kombination SolidWorks und CAMWorks, denn sie tut genau das, was sie soll, ohne dass ich viel Aufwand treiben oder eine komplexe Bedienung erlernen muss.“

planetsoftware

planetsoftware ist seit 1996 führender österreichischer Anbieter von Gesamtlösungen rund um SolidWorks. Seit Beginn auf SolidWorks fokussiert, bietet planetsoftware Beratung, Schulung, Einführungsbetreuung sowie Systemintegration an. Mit Standorten in ganz Österreich ist ein enger Kontakt zum Kunden und eine flächendeckende Betreuung gewährleistet.

KONTAKT

planetsoftware
Vertrieb & Consulting GmbH
Meidlinger Hauptstraße 73
A-1120 Wien

Tel: +43-(0)-50246
Fax: +43-(0)-50246-20

E-Mail: info@cad.at
www.cad.at