

RhinoCeros®

Neue Passform begeistert Wanderer



von Frank Woll, Product-Design-Künstler, Lunart

Bessere Passung

Wanderer schrien ständig nach Schuhen mit einer besseren Passform. Um diesen Forderungen gerecht zu werden, hat das Designteam von Montrail das IntegraFit™-Konzept entwickelt. Wegen der nötigen Genauigkeit war ein völlig neuer Design- und Herstellungsprozess erforderlich. Montrail stand vor einer regelrechten Herausforderung: In nur knapp **einem Monat** sollte eine wichtige Sportartikelmesse in Atlanta stattfinden.

Genauigkeit und Freiheit

Exakte Leisten nach Maß standen im Mittelpunkt des IntegraFit-Systems. (*Ein Leisten ist ein Objekt in Form eines Fußes.*) Über eine Million Füße wurden digital gescannt, um die Leisten für diese Formen zu erhalten. Übliche Design- und Herstellungs-methoden für Schuhe lieferten nicht die nötige Genauigkeit für das IntegraFit-System.

Montrail benötigte ein Werkzeug, das das Schuhdesign genau an den Leisten anpassen konnte und zudem dem Designteam kreative Freiheiten zugestand.

Da ich bereits Erfahrungen mit Rhino hatte, glaubte ich, dass es dem Designteam von Montrail diese Genauigkeit und Freiheit geben konnte. Ich schlug also Rhino vor.

Schneller

Der übliche Design- und Herstellungsprozess war nicht nur ungenau, sondern benötigte viele Korrekturen und Prototypen zur Fertigung des Designs. Wir hatten nicht viel Zeit, um viele Prototypen herzustellen—es musste bereits beim ersten Mal klappen, damit wir den Endtermin (die Messe in Atlanta) einhalten konnten.

Wir mussten auf dem Computer einen Prototyp des Schuhs erzeugen und die Information des ganzen Modells den Herstellern übermitteln.

Wir importierten gescannte Leisten- und Zeichnungsdaten und verwendeten exportierte Dateien aus dem Modell für Prototyping, Herstellung und Erzeugung von Grafiken für Produktliteratur.

Start mit großartigen Informationen

Wir benötigten den physischen Leisten im Computer, damit wir den Schuh darum herum modellieren konnten. Dazu verwendeten wir den 3D-Digitalisierarm von MicroScribe und Rhino.

Ohne Vorausplanen konnten wir mit Rhinos Befehl zur Digitalisierung von planaren Querschnittskurven aus dem Digitalisierarm schnell saubere Kurven erzeugen. Aus diesen Kurven konnten wir den Leisten elektronisch exakt in Rhino neu erzeugen.

Herstellung eines exakten Konzeptmodells

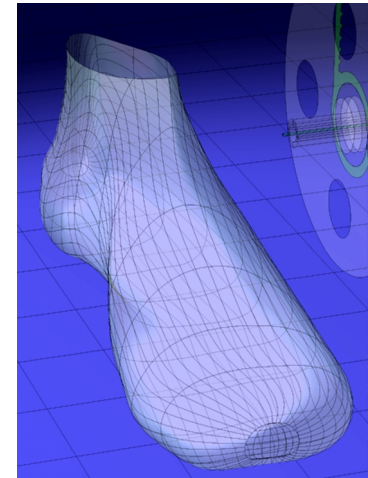
Montrails Designer übergaben mir einige Skizzen der Sohle und des Profils auf Papier. Sie verfügten nicht über die richtige Skala, stellten aber die angestrebten Formen dar.

Ich scannte die Skizzen und las sie als Hintergründe in Rhino ein, um sie als Basiszeichnungen zu verwenden. Ich konnte während der Bearbeitung alle für den Designer wichtigen Aspekte erfassen.

Für eine exakte Passform habe ich Kurven aus dem elektronischen Leisten versetzt und eine Fläche hindurch aufgezogen.

Designbericht

Ich stellte die Konzeptmodelle mit Rhinos Renderfähigkeiten dem Team vor. Sie waren von den komplexen Flächen überrascht. Viele dieser neu entdeckten Flächen wurden im endgültigen Design verwendet.



Das Projekt

Innovative Linie von Outdoor-Schuhen vereint eine digitale Datenbank von Dimensionen von gescannten Füßen mit biochemischer Forschung zur Erhaltung der idealen Passform.

Die Firma

Montrail, Hersteller innovativer, leichter, leistungsfähiger Outdoor-Schuhe für Outdoor-Begeisterte mit Sitz in Seattle.

Die Designer

Scott Tucker – VP Produkte
David Schultz – Schuhdesigner
Frank Woll – Computermodellierer

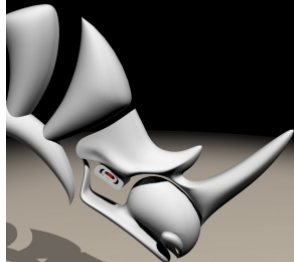
Die Software

Rhino für konzeptuelles Design, Flächenbearbeitung, Details und Modellübersetzung.

Adobe Photoshop für 2D-Illustration.

Weitere Informationen unter

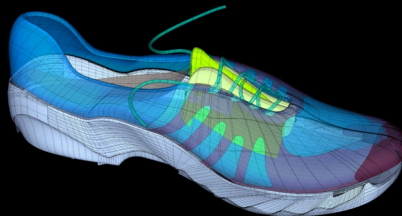
www.de.rhino3d.com
www.montrail.com



© 2004 Robert McNeel & Associates

Robert McNeel & Associates • 3670 Woodland Park Ave N • Seattle WA 98103 • Tel (206) 545-7000 • Fax (206) 545-

RhinoCeros®



Nordamerika

Robert McNeel & Associates
3670 Woodland Park Avenue North
Seattle, WA 98103 USA
Tel: (206) 545-7000
Fax: (206) 545-7321
Web: www.rhino3d.com

Lateinamerika

Support und Verkauf
CRA. 73 No. C3-5
Medellin, Kolumbien
Tel: +57 4 412 3015
Fax: +57 4 250 7809

Versandanschrift

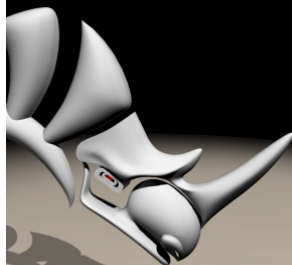
14510 SW 66 Avenue
Miami, FL 33158-1824
Tel: (305) 238 7026
Fax: (305) 256 4016

Europa, Naher Osten und Afrika

McNeel Europe SL
Paseo Colon 11-2, 2
Barcelona 08002 Spanien
Tel: +34 93 319 9002
Fax: +34 93 319 5833

Asien

EMT Software, Inc.
McNeel Filiale Asien
851 Coho Way Ste 309
Bellingham, WA 98225 USA
Tel: (360) 647-2426
Fax: (360) 647-2890



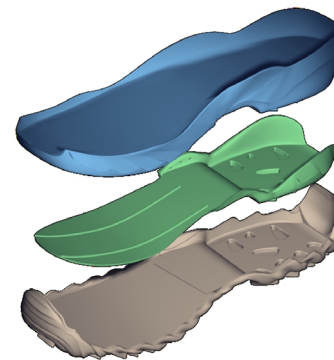
© 2004 Robert McNeel & Associates

Neue Passform begeistert Wanderer

Fertigstellung des Designs

Unter Beachtung erhaltener Rückmeldungen änderte ich das Modell. Montrail hatte sehr spezifische Anforderungen was die Messungen anging. Ich konnte das Design so anpassen, dass es diesen Anforderungen entsprach.

Das großartige an Rhino ist, dass, ich alle Flächen aus den anfänglichen Kurven neu definieren und so eine perfekte Passung zwischen den Teilen garantieren konnte, sobald ich diese Linien geändert hatte.



Jenseits von virtuelle Realität – physische Realität

Für die endgültige Überprüfung des Designs wollten wir ein physisches Modell des Schuhs haben. Um einen 3D-Epoxy-Prototyp zu erhalten, habe ich Rhinos STL-Dateiexport verwendet, um einen exakten, hermetisch verschlossenen Volumenkörper für das Prototyping-Büro, Plynetics, Beaverton, Oregon, zu erstellen. In nur wenigen Tagen hatten wir den Epoxy-Prototypen zurückerhalten und das Design genehmigt.

In die Realität umsetzen

Trotz Genehmigung war die Arbeit noch nicht getan. Nun mussten wir den Schuh herstellen. Da die Prototypen-Teile alle aus dem gleichen Epoxy-Material erstellt wurden, passen sie perfekt. Weil die verschiedenen Ebenen des Schuhs in unterschiedlichen Materialien hergestellt werden—Nylon, Polyurethane und Kohlenstoffgummi—musste ich das Modell erneut ändern, um die unterschiedlichen Schrunkraten zu kompensieren, die während des Herstellungsprozesses resultieren. Jedes Teil musste so modelliert werden, dass die vom IntegraFit-System vorausgesetzten Passungstoleranzen nach dem Schrinken beibehalten würden.



Um die Änderungen zu bestimmen, wurde das Modell im IGES-Format dem Herstellungsteam für die Analyse gesendet.

Sie gaben uns eine Liste nötiger Änderungen. In Rhino war es einfach, die Modelle zu skalieren und ändern. Wir konnten nun zur Produktion übergehen.

Der echte Schuh

In wenigen Wochen hatten wir unseren ersten Prototypen. Die Passung zwischen den Teilen und dem Fuss war perfekt. Montrail wollte einige kleinere Designänderungen vornehmen. Diese konnten schnell umgesetzt und das Modell für den endgültigen Produktions-Prototypen zurückgesendet werden.

Die endgültigen Prototypen wurden genehmigt und die Produktion konnte beginnen.

Vorbereitung für die Show

Während der Schuh hergestellt wurde, bereiteten wir uns für Atlanta vor. Ich machte Renderings in Rhino, die ich dann nach Photoshop für das Layout der Werbetexte exportierte. Ich verwendete ebenfalls die gleichen Renderings, um Bilder für den Messestand zu drucken.

Erfahrung in der Schuhproduktion

Seit Einführung des ersten IntegraFit-Schuhs erzeugten wir drei weitere Modelle auf diesem Prozess beruhend. Wir verwendeten die meisten Informationen von einem Design für das nächste.

Der Kunde hat das letzte Wort

Der hohe Genauigkeitsgrad im Designprozess wird in diesen Kommentaren widerspiegelt:

„IntegraFit war von Anfang an anders Die meisten Kunden fanden es auf Anhieb sehr bequem.“

Teague Hatfield, Footzone, Bend, Oregon.

„Alle neuen IntegraFit-Modelle werden über diese geschlossene aber sehr bequeme Linie verfügen. Genau das hat uns diese Technologie erlaubt—unnötigen Platz zu entfernen—weil wir wussten, was die meisten Füße brauchen.“

Menno van Wyk, Montrail Präsident und CEO.



Robert McNeel & Associates • 3670 Woodland Park Ave N • Seattle WA 98103 • Tel (206) 545-7000 • Fax (206) 545-