

Bombardier
Transportation GmbH

Customer Success Story

Autodesk® Alias® Surface

„Die Autodesk Trainings befähigen uns, flexibel und effektiv zu entwerfen.“

—Michael Sohn
Teamleader Industrial Design
Bombardier Transportation GmbH

Züge mit Köpfchen

Für die Umsetzung ihrer Ideen setzt das Designteam von Bombardier auf Autodesk Alias



Michael Sohn, Bombardier, vor dem Kopf des Regional- und S-Bahn-Zuges TALENT 2 für die Deutsche Bahn AG
(Photo: Autodesk)

Michael Sohn gibt S-Bahnen, U-Bahnen und Passagierzügen ein Gesicht, denn er und sein Team entwickeln das Design von Trieb- und Passagierzügen für die ganze Welt. Michael Sohn ist Leiter des Designateliers bei Bombardier Transportation am Standort Henningsdorf, Deutschland. Bombardier ist einer der weltweit führenden Anbieter innovativer Verkehrslösungen, von Verkehrsflugzeugen und Businessjets bis hin

zu Schienenverkehrstechnik und den damit verbundenen Systemen und Dienstleistungen. Der internationale Konzern hat seinen Hauptsitz in Kanada. Bombardier Transportation ist weltweiter Marktführer in der Schienenverkehrstechnologie und verfügt über das breiteste Produktportfolio der Branche. Über 100.000 Schienenfahrzeuge von Bombardier sind rund um den Globus unterwegs.

Autodesk®

Der Kopf eines Zuges ist sein unverkennbares Erkennungszeichen und gleichzeitig sein anspruchsvollstes Designelement.



Rendering des Regional- und S-Bahn-Zuges TALENT 2 in Autodesk Alias (Bild: Bombardier)

Kopfsache

Dass ein Großteil der Züge ihr Aussehen Michael Sohn verdankt, macht den Industriedesigner schon ein wenig stolz. Immerhin sind die Anforderungen an eine Neuentwicklung sehr hoch. Bei einer Lebenszeit von 25 bis 30 Jahren darf das Design keinen kurzlebigen Trends folgen, dennoch soll jeder Zug unverwechselbar sein. Dabei spielt der Kopf eines Triebzuges eine besondere Rolle: Er ist sein Erkennungszeichen, sein unverwechselbares „Gesicht“. Das Entwicklungsteam um Michael Sohn setzt für die Umsetzung seiner Ideen auf Autodesk Alias. Es verwendet die 3D-Lösung zur Modellierung und zum Rendering aller Zugteile – vom Exterieur bis zum Interieur. „Mit Autodesk Alias produzieren wir Class-A-Flächen, die dann von unseren Ingenieuren in deren Konstruktionssoftware weiterverarbeitet werden können. Wir haben uns unter anderem für Autodesk Alias entschieden, weil es sich ohne Medienbruch in unseren Workflow einbinden lässt“, erklärt Michael Sohn den Einsatz von Alias. „Unser Team ist recht klein, deshalb trennen wir nicht nach Modelleuren und Designern,

sondern jeder kann beides. Autodesk Alias unterstützt dies sehr gut.“ Um die Software produktiv einzusetzen, sorgt Michael Sohn dafür, dass er und seine Kollegen regelmäßig geschult werden. Bombardier greift dabei auf ein Autodesk Authorized Training Center (ATC®) zurück und hat in Jeannette Dreßel eine erfahrene Trainerin gefunden.



Autodesk Authorized Training Center (Photo: Autodesk)

„Durch die Schulungen lernen wir immer wieder neue Wege, wie wir zu besseren Lösungen kommen.“

—Michael Sohn
Teamleader Industrial Design
Bombardier Transportation GmbH

Das Vorzeigeelement, der Kopf eines Zuges, ist von seiner Form sehr anspruchsvoll im Design. Erst mit Alias war das Team in der Lage, komplexe Freiformflächen zu modellieren und ohne Schwund an die Konstruktion bis hin zur Produktion zu übergeben. „Als wir uns für Alias entschieden haben, mussten wir die Philosophie der Lösung erst einmal verstehen lernen. Die Autodesk Software ist so mächtig in dem, was sie kann, dass eine Schulung unbedingt notwendig ist, um das Produkt effektiv einzusetzen“, vermittelt Michael Sohn die Bedeutung der Trainings. Nach der ersten Einstiegsschulung wurde schnell klar, dass individuelle Trainings folgen würden, um die Software in ihrer Tiefe zu beherrschen. Mittlerweile werden regelmäßige Update-Schulungen abgehalten. Dazu kommt die Trainerin ins Haus und geht auf die spezifischen Themen der Abteilung ein. Meistens ranken sich die Fragen um Modelling und Rendering.

Das Rendering eines kompletten Wageninterieurs entsteht aus vier Millionen Polygonen.



Rendering des Interieurs für den TALENT 2 im Auftrag eines privaten Betreibers (Bild: Bombardier)

Form follows function

Obwohl der Kopf mit seinen Freiformflächen das anspruchsvollste Designelement ist, geht es auch bei den anderen Bauteilen um Optimierung, vor allem hinsichtlich Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Züge haben an sich schon einen großen Vorsprung als ökologisches Transportmittel, die Herausforderung für das Design besteht darin, diesen Vorsprung weiter auszubauen. Ziel ist es, neue, moderne Materialien zu verwenden, die den Zug insgesamt leichter machen. Auch Formen, die die Aerodynamik verbessern sollen, sind gefragt, denn je geringer der Luftwiderstand, je leichter die Wagen, umso weniger Energie verbraucht er.

Aufgabe der Software ist es, die Industriedesigner zu unterstützen, damit sie schnell zu optimalen Ergebnissen kommen, die sie sowohl den Ingenieuren als auch den Auftraggebern präsentieren können. Natürlich geht die Trainerin Jeannette Dreßel bei den regelmäßigen Update-Schulungen neben individuellen Fragestellungen vor allem auf die neuen Funktionalitäten von Alias ein. Kleine und große Aha-Effekte stellen sich bei jeder Schulung ein. Bei einem der letzten Trainings ging es darum, wie das Team die großen

Datenmengen, die durch das Modelling der Züge entstehen, ohne lange Renderingzeiten meistern kann. Die Trainerin konnte Tipps geben, wie bestimmte Flächen einfacher zu modellieren sind oder wie man am besten mit gemischten Daten arbeitet. „Vor der Schulung haben wir mit Instances gearbeitet, um das Interieur mit 30 Sitzen rendern zu können. Die Datenmenge wird dadurch so groß, dass der Rechner erst einmal steht. Durch die Schulung haben wir Wege kennengelernt, wie sich diese 30 Sitze darstellen lassen, ohne dass der Rechner für Stunden blockiert ist. Das lernen Sie nur im Training“, beschreibt Michael Sohn einen der Vorher-nachher-Effekte.

Das Designerteam bewältigt bis zu vier Millionen Polygonen, um das komplette Interieur zweier Wagen darzustellen. Wenn der Zug von außen gezeigt wird, beispielsweise in einem fotorealistischen Bahnhofsetting, mit insgesamt acht Wagen, dem Drehgestell unten und dem Stromabnehmer obendrauf, dann kommen leicht Datenmengen von 3 GB zusammen. Dabei sind die Wagen innen hohl, die Interieurs also nicht mit dargestellt. Für die komplette Darstellung von Interieur und Exterieur benötigt man laut Michael Sohn fast schon ein eigenes Rechenzentrum.



Mit Autodesk® Alias® Surface, einer Komponente der Autodesk-Lösung für die digitale Produktentwicklung (Digital Prototyping), können Sie Konzeptmodelle ausarbeiten und Class-A-Flächen erstellen. Autodesk Alias Surface verkürzt die Entwicklungszeiten und reduziert den Überarbeitungsaufwand.

Weitere Informationen unter:
www.autodesk.de/aliasurface

Bei jeder Schulung stellen sich kleine und große Aha-Effekte ein – unter anderem, weil die Kurse auf die individuellen Bedürfnisse des Teams zugeschnitten sind.

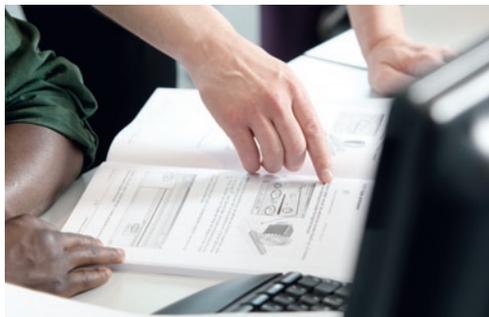
Autodesk Training

Die Autodesk Alias Schulungen helfen dem Team, die Software effektiv einzusetzen. Michael Sohn schätzt, dass sie nach jeder Update-Schulung eine Produktivitätssteigerung von 30 – 40 Prozent haben. Wenn die Frage im Unternehmen gestellt wird, ob Schulungen notwendig sind, dann macht der Teamleiter eine einfache Rechnung auf: „Nach jedem Training arbeiten die Entwickler effektiver und nutzen ihre Arbeitszeit besser aus, weil Dinge klarer geworden sind und sie aus der Software mehr herausholen. Insofern bringt ein Training mehr Nutzen, als es kostet.“ Am meisten schätzt er, dass sie durch die Trainings flexibler werden. Autodesk Alias bietet mehrere Wege an, um zum gewünschten Ergebnis zu kommen. Das Training zeigt ihnen diese Alternativen auf und ermuntert sie, sich auf die Flexibilität des Programms einzulassen.

Die Designer bei Bombardier können sich ihre Züge entweder am Rechner ansehen oder auf der ganzen Welt damit fahren. Egal ob sie in München oder Singapur in der U-Bahn, in Berlin und Frankfurt mit der S-Bahn fahren, regionale Doppelstockzüge nutzen oder durch Schweden ziehen, mit hoher Wahrscheinlichkeit sitzen sie in einem ihrer Züge.



Exterieur-Design für die Metro Singapur (Bild: Bombardier)



„Nach jeder Update-Schulung lernen wir die Mächtigkeit von Autodesk Alias besser kennen und wissen, wie wir die Lösung noch produktiver nutzen können.“

—Michael Sohn
Teamleader Industrial Design
Bombardier Transportation GmbH