



# Modo im Weltraum

Der erste Kontakt mit FX war für Generationen „Star Wars“. Wer daraufhin „etwas mit Raumfahrt“ machen wollte, musste schnell feststellen, dass das nicht ganz leicht ist. Einer, der es geschafft hat, ist Bob Sauls. Der Visualisierer hat das neue „Dragon V2“-Modul der Raumfahrtfirma SpaceX visualisiert. Näher kommt man kaum an „Star Wars“ heran.

von Bela Beier

**M**it einem Master of Architecture von der Universität Houston ausgestattet, gründete Bob Sauls sein eigenes Studio XP4D ([xp4d.com](http://xp4d.com)). Als Freelancer visualisierte er für Raumfahrtunternehmen und -zulieferer – inklusive NASA. Das Video finden Sie unter [bit.ly/SpaceXdragon2](http://bit.ly/SpaceXdragon2).

**DP: Herr Sauls, Sie waren der Lead Designer für die „SpaceX Dragon V2“-Animation, die man jetzt überall sieht und die jedem Raumfahrtfan das Herz höherschlagen lässt. Wie sind Sie zu diesem Projekt gekommen?**

**Bob Sauls:** Ursprünglich bin ich Luft- und Raumfahrt-Subunternehmer und habe 23 Jahre bei der NASA und anderen verwandten Unternehmen gearbeitet. Vor ein paar Jahren habe ich mit XP4D meine eigene Firma gegründet. Mit SpaceX ([www.spacex.com](http://www.spacex.com)) bin ich 2007 durch die NASA in Kontakt gekommen, als ich eine Serie von animierten Missions-Sequenzen gemacht habe, bei denen es um die Versorgung der ISS ging. Da haben wir so gut zusammengearbeitet, dass ich mittlerweile praktisch alle Missions-Szenarien für sie mache.

**DP: Können Sie kurz Ihre Pipeline für die Dragon-V2-Animation umreißen?**

**Bob Sauls:** Mein Ablauf ist nicht sonderlich ungewöhnlich, glaube ich. Ich arbeite mit Modo auf einem 27-Zoll-iMac i7 mit 32 GB RAM, zusätzlich verwende ich die Adobe CS6 und Final Cut Pro X. Dahinter hängen noch ein paar Achtkernmaschinen zum Rendern. Wenn ich mehr Rendereaufwand habe, miete ich einen Renderservice an.

**DP: Gab es Probleme in der Pipeline?**

**Bob Sauls:** Die größte Schwierigkeit ist immer der Import der CAD-Daten. Die Haptik wird etwas träge jenseits von 2 Millionen Polygonen, die man bei einem detaillierteren CAD-Modell schnell beisammen hat. Da ich aber nicht jede Niete und Schraube brauche, bin ich eben mit dem CAD-Loader drübergegangen und habe das Modell in verschiedene LOD-Stufen unterteilt. So hatte ich alles in jeweils dem Detailreichtum, den ich tatsächlich brauchte.

**DP: Wie viele Leute waren involviert?**

**Bob Sauls:** Für die Animation waren wir nur zu zweit – ich und ein Freund, der als freier Mitarbeiter dabei ist. Die Modelle, Texturen, viele der Animationen und die Shots im

Weltraum habe ich gemacht. Er war für die Atmosphäreintritts- und die Landungssequenz verantwortlich.

**DP: Sie haben Modo für das Projekt verwendet. Wie finden Sie das Programm im Vergleich zu anderen?**

**Bob Sauls:** Modo ist meine primäre Software für Modeling, Rendering und Animation. Für mich passt es einfach. Es gibt ein großartiges Interface, viele Features sind von Haus aus dabei und Modo verfügt über eine wunder-

»Haptik in Modo wird etwas träge jenseits von 2 Millionen Polygonen.«

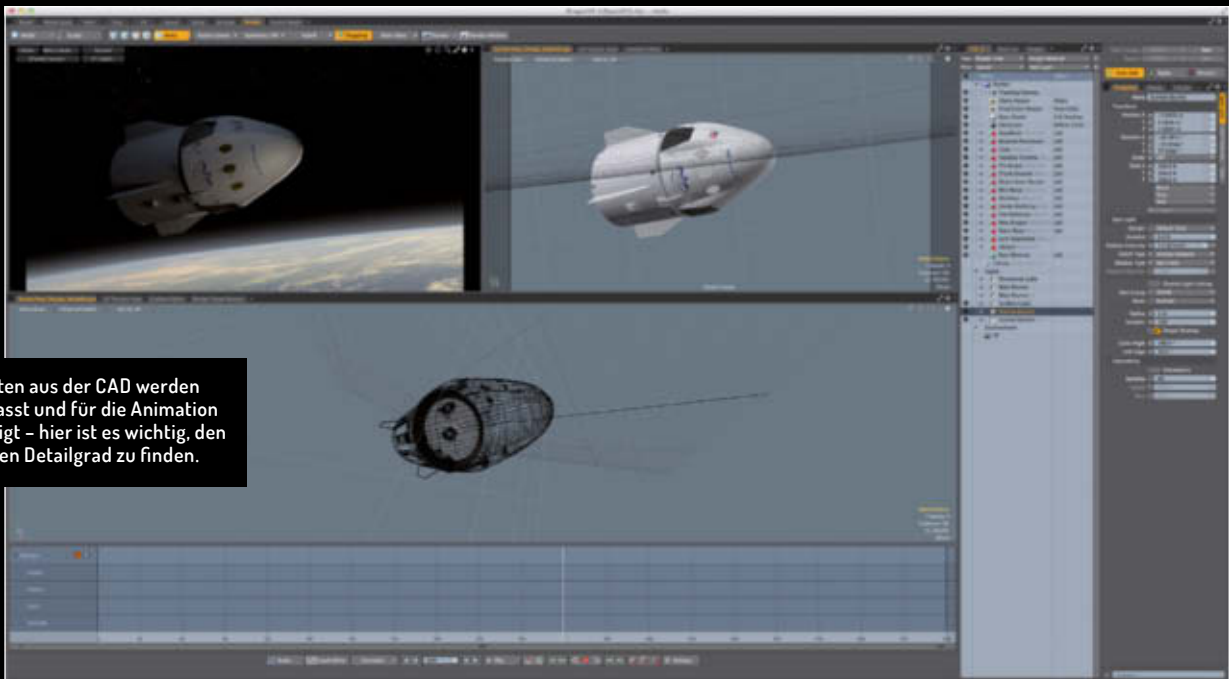
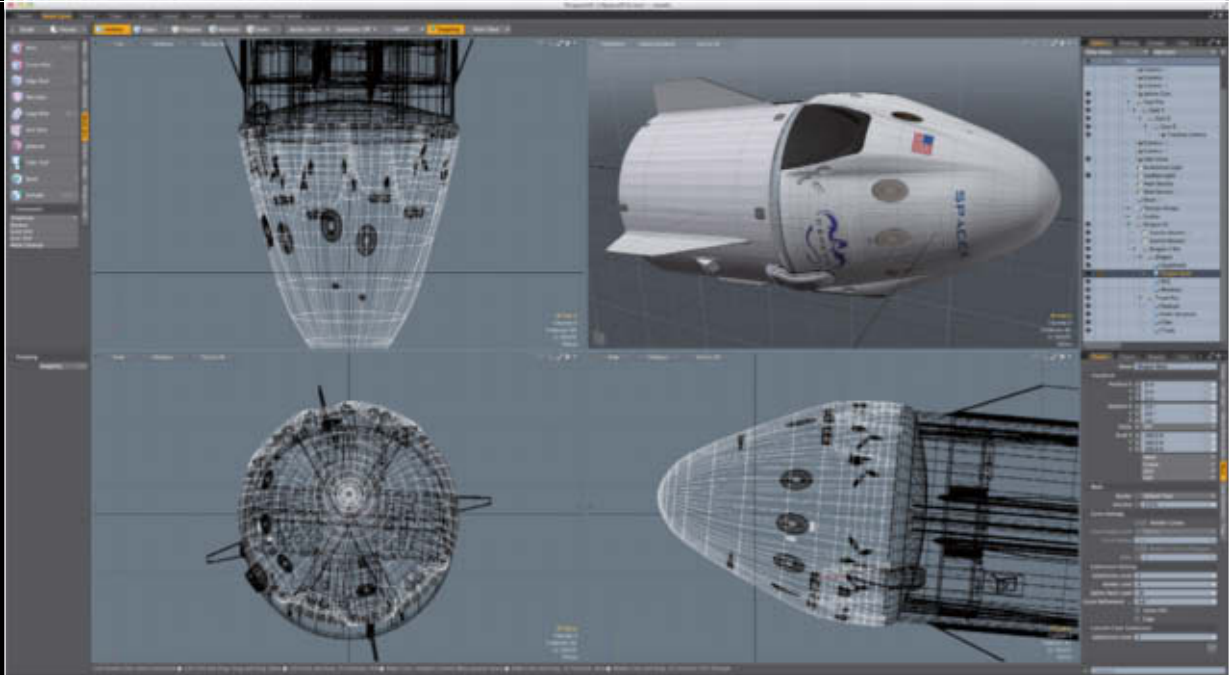
Bob Sauls

Visualisierer, Studio XP4D

bare Render Engine. Außerdem ist es prima, dass sich Modo so gut mit Lightwave versteht, das mein Mitarbeiter verwendet. Der Datenaustausch klappt reibungslos.

**DP: Welche Plug-ins verwenden Sie noch?**

**Bob Sauls:** Ich arbeite von Zeit zu Zeit mit dem CAD Loader Plug-in ([www.meilenstein-digital.de/cad-loader-modo](http://www.meilenstein-digital.de/cad-loader-modo)). Das



Die Daten aus der CAD werden angepasst und für die Animation bereinigt – hier ist es wichtig, den richtigen Detailgrad zu finden.







hilft ziemlich, wenn man mit Firmen zu tun hat, die Highend-CAD-Software verwenden. Diese können meistens im IGS- oder STP-Format exportieren, das Plug-in kann außerdem SAT, Rhino und Parasolid. Die eigentlichen CAD-Daten verwende ich selten bis nie, einfach weil sie zu groß und detailliert sind. Eine abgespeckte Variante als Template zum Modellieren reicht locker aus, an der ich die einzelnen Teile nachbaue und Texturen und UVs anpasse.

**DP: Wie wurden die Daten der Dragon V2 geliefert?**

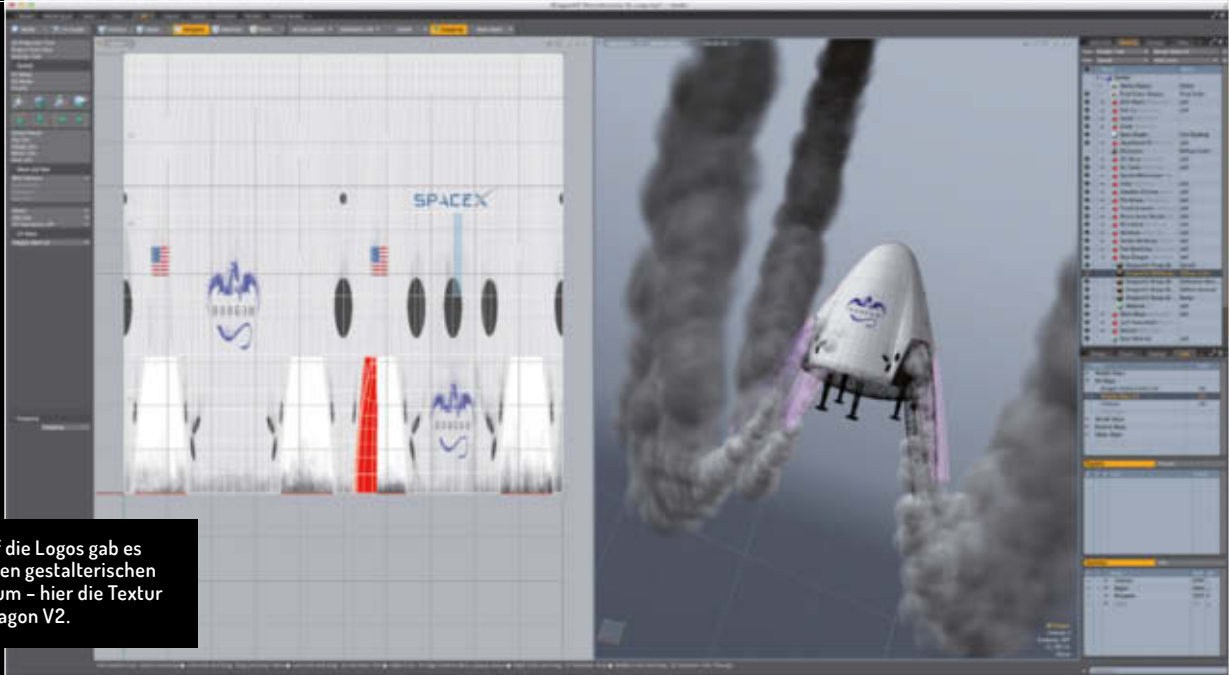
**Bob Sauls:** Den Großteil der Dateien bekam ich als STP-Dateien, die ich konvertiert und als „Grundlage“ für das finale Modell verwendet habe. Ich habe JPEGs als Hintergründe verwendet und einige Sachen von null an gemodelt. Die Modelle an sich habe ich alle von Anfang an aufgebaut, die Texturen musste ich komplett designen. Diese sind in 8K, damit ich sowohl HD-Video als auch bei Bedarf 4K-Video oder 8K-Stills rendern kann. Da ich ja schon lange für die NASA und andere Raumfahrtfirmen arbeite, besitze ich eine große Bibliothek mit Orbits und Planetenansichten, die ich präzise einpassen kann.

**DP: Wie genau muss man bei derartigen Animationen arbeiten?**

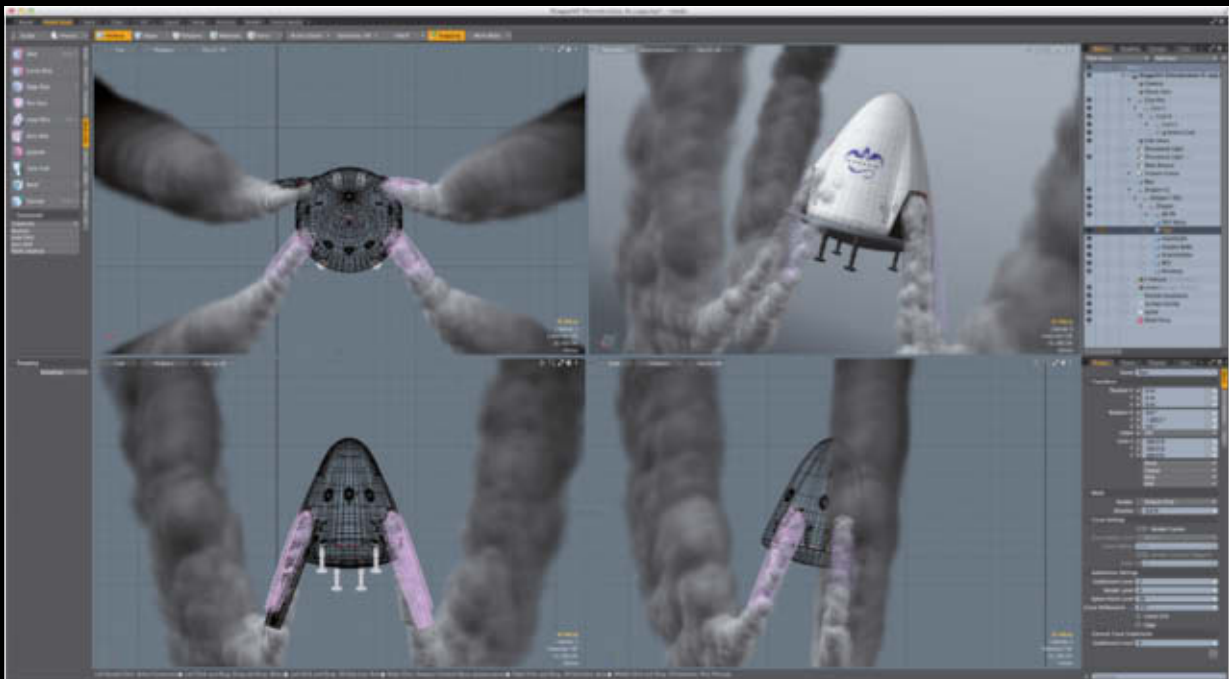
**Bob Sauls:** Die Information ist präzise, aber nicht wirklich „exakt“ im technischen Sinne. Durch die CAD-Daten sind alle Modelle zwar genau proportioniert, aber da die Modelle nicht für Berechnungen verwendet werden, kann ich sie optisch und im Aufbau so anpassen, dass es gut aussieht und schnell rendert.

**DP: Wie viel kreativen Freiraum hat man bei so einem Auftrag?**

**Bob Sauls:** Ich habe eng mit dem Team zu-



Bis auf die Logos gab es enormen gestalterischen Freiraum – hier die Textur des Dragon V2.



Die Landung: Hier würde Modo eventuell ein Fluid-Dynamics-Plug-in guttun.

sammengearbeitet und wir haben den Look gemeinsam entwickelt, wobei ich bei Licht, Komposition und Bewegung komplett frei entscheiden konnte. Das Einzige, was allen wichtig war, waren die Logos, die sichtbar und korrekt sein mussten.

**DP: Kann man die Modelle bei so speziellen Projekten weiterverwenden oder sogar mit der Community der Raumfahrtenthusiasten teilen?**

**Bob Sauls:** Die Modelle an sich kann man gut weiterverwenden. Entweder für weitere Filme oder als Illustrationen. Das passiert auch recht häufig und ich habe im Laufe der Jahre eine große Bibliothek aufgebaut. Teilen darf ich diese aber leider nicht. Ich besitze nicht die Rechte an den Entwürfen

und darf sie somit nur mit Einverständnis des Rechteinhabers verwenden.

**DP: Was war schwierig an Dragon V2 und was wünschen Sie sich für zukünftige Aufgaben?**

**Bob Sauls:** Wirkliche Probleme hat Dragon nicht gemacht. Ich bräuchte lediglich ein Fluid-Dynamics-Plug-in, um beispielsweise Feuer und Rauch bei Start und Landung zu simulieren. Momentan mache ich das noch in Lightwave.

**DP: Da Sie sowohl die NASA als auch private Raumfahrtfirmen kennen: Was ist Ihnen lieber?**

**Bob Sauls:** Als Freelancer habe ich den Vorteil, dass ich an vielen verschiedenen Sachen

arbeiten kann. Wer fest bei einer Firma angestellt ist, muss sich oft lange mit einem Projekt befassen. Da mir das nicht so passt, habe ich als Freier im Laufe der Jahre an jeder Art von Raumfahrttechnologie gearbeitet: von Raumstationen über Sternreisen, Mond- und sogar Mars-Missionen und vieles mehr.

**DP: Und wie ist es so, als Projekt die nächste Stufe der Raumfahrt zu animieren?**

**Bob Sauls:** So viel Aufmerksamkeit wie SpaceX bekommt – das motiviert enorm. Die Firma ist zudem sehr lebendig und dynamisch und es fliegen dauernd neue Ideen durch die Luft. So eine Stimmung zeigt, dass man am richtigen Platz ist. >ei