



Mercedes-Benz online

Für die Produktion des Bildmaterials zum Launch des neuen Webkonfigurators, den Mercedes-Benz zur Präsentation der Fahrzeugmodelle und Ausstattungsvarianten online gestellt hat, setzte der Stuttgarter Autobauer auf MACKEVISION. In einem Zeitraum von sechs Monaten visualisierte MACKEVISION mehr als 350.000 unterschiedliche Umgebungs-, Interieur- und Fahrzeugmotive.

von Armin Pohl

Eine neue Generation von Fahrzeugvisualisierungen im Konfigurator entstand mit einer sehr hohen visuellen Qualität, bei der der Unterschied zwischen real fotografierten und computergenerierten Motiven selbst für Experten kaum mehr zu erkennen ist. Vor allem für Marketingzwecke werden diese Visualisierungen im Automotive-Bereich eingesetzt. Kataloge werden produziert, bevor das Produkt fertig ist. Beim Web-

konfigurator sollen Kunden ihr Produkt am Bildschirm zusammenstellen und auswählen können. Mit einer Vielzahl an Fahrzeug- und Ausstattungsmotiven bietet der Mercedes-Benz-Webkonfigurator seit dem Launch im April 2008 für den deutschen Markt eine neue Dimension an Kombinationsmöglichkeiten: Vom Fahrzeugmodell über Felgen bis zu einzelnen Designpaketen und spezifischen Interieurkomponenten wird eine immense Anzahl

an Konfigurationsvarianten fotorealistisch dargestellt. Auf Basis von Fahrzeugfotografien war es bislang kaum möglich, eine derartig hohe Konfigurationstiefe der einzelnen Fahrzeug-Modelle bei gleichzeitig höchster Bild-Qualität umzusetzen.

In sechs Monaten hat MACKEVISION den Bild-Content für den Großteil des Fahrzeug-Portfolios auf der Mercedes-Benz Website www.mercedes-benz.de produziert. Für die A-, B-, C-, CLC-, CLS-, GLK-, ML-, SL- und die SLK-Klasse sind für die jeweiligen Ausstattungsvarianten und unterschiedlichen Ansichtsperspektiven (Front-, Seiten-, Rückansicht sowie Innenraum) mehr als 350.000 Motive erstellt worden. Weitere Modelle werden nach und nach aufbereitet und in die Konfigurationslogik integriert. Auch die Modellpflege und das damit zusammenhängende Änderungsmanagement werden zukünftig von der MACKEVISION aus Stuttgart übernommen.

Festlegung der Perspektiven

Um jedes Fahrzeug entsprechend gut in Szene zu setzen, werden zuerst zusammen mit den Designern von Mercedes-Benz die optimalen Perspektiven anhand von so genannten Greyshade-Modellen, basierend auf 3D-Daten der



Moodboards Hier wird festgelegt, wie das Produkt platziert wird



Fahrzeuge, ermittelt. Diese Perspektiven sind entscheidend für den späteren Look.

Erstellung von Moodboards

Anschließend werden Moodboards für die gewünschten Perspektiven erstellt. Diese zeigen, wie und wo das Produkt möglicherweise platziert werden kann. Mittels dieser werden gemeinsam mit dem CGI-erfahrenen Fotografen und dem Kunden die Anmutung und die richtige Atmosphäre festgelegt.

Fotoshooting der einzelnen Fahrzeugumgebungen

Nach der Abnahme der Moodboards beginnt das Fotoshooting der Hintergründe. Gemäß der mit den Verantwortlichen bei Mercedes-Benz vereinbarten Positionierungen der Fahrzeuge werden auf klassische Art und Weise ganz unterschiedliche Hintergründe, wie zum Beispiel eine futuristische Uferpromenade, urbane Grünanlage, mediterrane

Küstenregion oder eine eindrucksvolle Berglandschaft, fotografiert. Das ist wichtig für spätere Marketingzwecke. Die Referenz für die Spiegelungen im Lack und in den Fenstern der CGI-Fahrzeuge wird durch eine HDRI-360-Grad-Aufnahme (Sphäre) ermittelt, anhand derer die Reflexionen später im Rechner physikalisch simuliert werden können.

Retusche der fotografierten Hintergründe

Die realen Hintergrundaufnahmen werden anschließend in Absprache mit Mercedes-Benz im Studio retuschiert und mit 3D-Elementen zu virtuellen 360°-Sets erweitert. Diese Arbeitsweise bietet gegenüber klassischer Hintergrundbildfotografie maximale Flexibilität, um die Gesamtbildkomposition während des Bildgestaltungsprozesses den Kundenwünschen optimal anpassen zu können. Bildelemente können in mehreren Blickwinkeln simultan ergänzt oder entfernt werden, Lichtsituationen sind beeinflussbar und sogar die Kameraperspektive ist nachträglich veränderbar. Derlei Eingriffe sind in der klassischen Fotografie und Retusche bisher nur sehr begrenzt oder überhaupt nicht möglich.

Datenübernahme

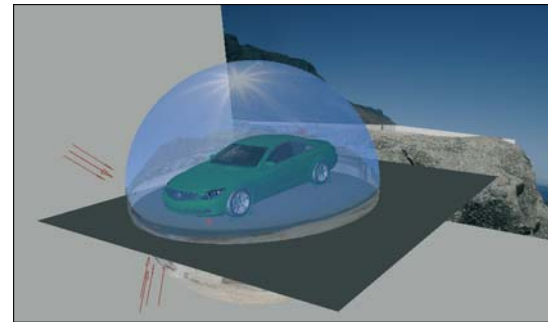
Um die Fahrzeuge visualisieren zu können, werden zunächst deren Konstruktionsdaten benötigt. Außerdem müssen den 3D Artists sämtliche Beschriftungen auf Armaturen und Knöpfen als Geometrien vorliegen. Die der MACKEVISION zur Verfügung gestellten Daten werden geprüft und in das 3ds-Max-Format gewandelt. Auf Grund der Tatsache, dass Konstruktionsdaten bestimmter Bauteile, wie zum Beispiel das Innenleben von Scheinwerfern, Texturen der Displays von Navigationsgeräten oder Radioanlagen, Lackmuster und organische Materialproben des Fahrzeuginterieurs nicht digital vorliegen, müssen diese Materialien und Objekte in physischer Form angeliefert werden.

Modeling

Materialien und Bauteile ohne dazugehörige Konstruktionsdaten, sowie Objekte mit organischer Materialität und Faltenwurf müssen von den Experten der MACKEVISION manuell nachmodelliert werden. Erst diese Aufbereitung garantiert, dass die Bilder später absolut realitätsgetreu gerendert werden können.

Erstellung der Masterszene

Um die eigentliche Visualisierung schnell und effizient realisieren zu können, wird eine „Masterszene“ erstellt. Dabei werden die vorhandenen Daten der Mercedes-Benz-



Rundum Die Szenen werden zu virtuellen 360-Grad-Sets aufgebaut



Fotoarbeiten Reale Fotos werden geschossen, um später als Hintergründe zu fungieren



Kameraperspektiven Die richtige Einstellung muss auch beim Hintergrund getroffen werden



Eindrucksvoll Die Hintergründe müssen zu den Marketingaussagen des Unternehmens passen

Fahrzeuge anhand der Konfigurationslogik zusammengefügt und jedem verwendeten Material entsprechende Shader und Texturen zugewiesen. Ändern sich später Ausstattungsmerkmale der Fahrzeuge wird die Masterszene angepasst oder erweitert, um Renderings umgehend durchführen zu können. Die Masterszene ist somit der Schlüssel zu einem schnellen und kostengünstigen Änderungsmanagement.

Datenbankbefüllung

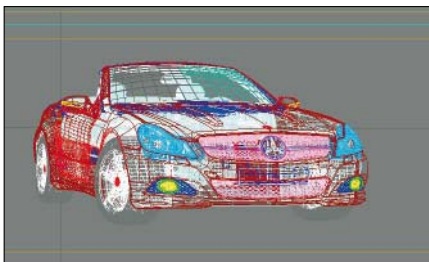
Zur Gewährleistung einer weitgehenden Automatisierung müssen nun die geforderten Kombinationsmöglichkeiten in eine Daten-

MACKEVISION Medien Design GmbH

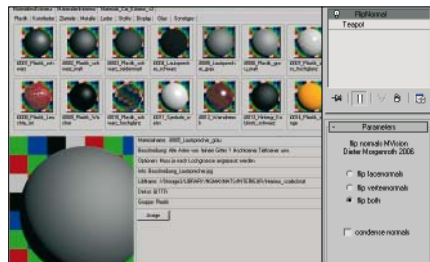
MACKEVISION Medien Design GmbH wurde 1994 gegründet. Die Wurzeln des Unternehmens liegen in der klassischen Werbefilmproduktion. Heute zählt die MACKEVISION Medien Design GmbH mit über 60 Spezialisten zu den weltweiten Marktführern im Bereich 3D-Visualisierung, Animation, Visual Effects und Postproduktion für Agenturen, Filmproduktionen und Industriekunden. Der Hauptsitz der Firma ist in Stuttgart, weitere Standorte befinden sich in München und Detroit.



Modeling Details, wie zum Beispiel die Sitze, müssen anschließend noch modelliert werden



Masterszene Hier werden die virtuellen Einzelteile zusammengefügt



Datenbankbefüllung Die Datenbank muss mit den einzelnen Elementen gefüttert werden

bank eingetragen werden. Hier wird zum Beispiel festgehalten, welche Felgen mit welcher Motorisierung kombiniert werden können oder welche Ausstattungsvarianten serienmäßig erzeugt werden müssen.

Um dies bewerkstelligen zu können, hat die MACKEVISION eine Datenbankapplikation entwickelt, die alle Konfigurationsmöglichkeiten in einer MySQL-Datenbank speichert und anschließend automatisch über 3ds Max und Nuke an die Renderfarm sendet.

In der Datenbanklogik ist dabei schon abgelegt, welche Konfigurationsmöglichkeiten in 3D realisiert werden müssen und welche Elemente in 2D generiert werden können. Sowohl die entsprechenden 3D-Szenen, als auch die Nuke-Compositing-Skripte werden automatisch aus der Datenbank erzeugt.

Um den Workflow zu standardisieren und dadurch zu beschleunigen, hat die Softwareentwicklung der MACKEVISION verschiedene 3ds Max Plug-ins entwickelt.

Auch der Umgang mit CAD-Daten in 3ds Max wurde vereinfacht. So wurde zum Beispiel ein Modifier geschrieben, der es ermöglicht, Vertex- und Facenormalen getrennt voneinander zu flippen.

Zum Modellieren der Ledersitze wurde ein Modifier entwickelt, der das Erstellen des Faltenwurfs im Material vereinfacht. Zur Vereinheitlichung der Materialvergabe entwickelte die MACKEVISION einen neuen Materialbrowser mit .net, der die Materialien aus einer SQL-Datenbank ausliest und zuweisen kann. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass alle Artists immer mit den aktuellen Materialien arbeiten.

Für das Rendering hat MACKEVISION ein zusätzliches Renderelement für V-Ray geschrieben (Multimatte-Renderelement). Dieses erlaubt es, beliebig viele Alphamasken von Objekten in einem Rendervorgang zu erzeugen. Die MACKEVISION aus Stuttgart hat das Multimatte-Renderelement der V-Ray Community zur Verfügung gestellt. Mittlerweile ist es fester Bestandteil des V-Ray-Installers.

Look & Feel 1: Materialität und Licht

Nach den Vorgaben des Art Directors legen die 3D Artists nun die Lichtstimmung fest und simulieren im Shading die verwendeten Mate-

rialien. Licht- und Materialeffekte werden im ersten Abnahmeschritt „Look & Feel 1“ mit den Projektleitern von Mercedes-Benz am Monitor besprochen und Änderungswünsche zum Beispiel bezüglich Kontrast, Schärfe und Farbigkeit eingearbeitet. Es werden zu diesem Zeitpunkt noch nicht alle Motive gezeigt. Anhand einer repräsentativen Auswahl soll aber sichergestellt werden, dass die richtige Bildsprache für die weitere Bearbeitung getroffen wird.

Look & Feel 2: Gesamteindruck

Die Verantwortlichen von Mercedes-Benz bekommen nun mindestens ein Motiv jeder Ausstattungsvariante zu sehen und können sich von der Qualität der generierten Motive überzeugen. Gleichzeitig lassen sich noch letzte Änderungswünsche einbringen. Nachdem die Motive den finalen Schliff in der Retusche erhalten haben, werden die endgültigen Motive mit Mercedes-Benz abgestimmt. Nach erfolgter Abnahme beginnt das automatisierte Rendering, bei dem alle Kombinationsmöglichkeiten erzeugt werden. Der Renderingvorgang wird von einer Datenbank gesteuert.

Endabnahme und Einspeisung in den Webserver

Alle Motive liegen nun vor, sämtliche Änderungen sind eingearbeitet. Durch das automatisierte Rendering sind Zehntausende von Motiven entstanden, die nun in den Webserver eingespeist und vom User abgerufen werden können. Die Arbeit hat sich gelohnt. Der Webkonfigurator wird von den Kunden von Mercedes-Benz gut angenommen. Sie können sich ihr Traummodell aussuchen und zusammenstellen. Der Webkonfigurator von MACKEVISION ist dazu eine große Hilfe für den Entscheidungsprozess beim Automobilkauf.



Armin Pohl, Grafik Designer und 3D Artist, ist seit 1995 bei der MACKEVISION GmbH tätig. Zunächst baute er die Grafik- und Animationsabteilung auf, bevor er im Jahr 1999 die Geschäftsführung übernahm.

Auswahl Die Kunden von Mercedes-Benz haben über den Webkonfigurator die Möglichkeit, ihr Traumauto zusammenzustellen und zu konfigurieren