

Digital verdrängt digital

CAD-Konstruktionsdaten sind für die fertige Industrie oder den 3D-Druck die Basis. Aber wer hätte gedacht, dass diese Daten auch für Bildproduktionen relevant sind? Gegenüber der digitalen Produktfotografie haben sie an Bedeutung gewonnen, denn Computer Generated Imaging (CGI) ist – zumindest für Teile der Medienproduktion – der nächste ›Big Bang‹.

Von KLAUS-PETER NICOLAY

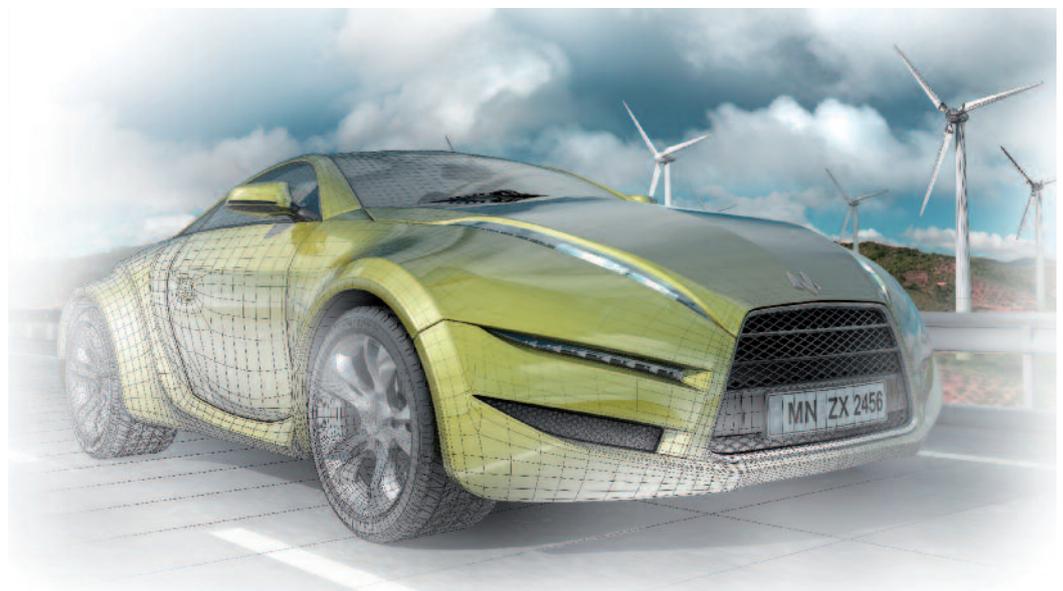
Wer im Ikea-Katalog blättert, glaubt in Wohnwelten zu wandeln, die so schön sind, um wahr zu sein. Das mag daran liegen, dass sie auch nicht wahr sind. Denn die Abbildungen sind keine perfekt retuschierten Fotos, sondern am Rechner erzeugte Bilder. Computer Generated Imaging oder Imagery ist längst Alltag und könnte (zumindest) bei der Katalogproduktion in absehbarer Zeit die traditionelle Fotografie ablösen. Weniger bei lebenden Objekten, Landschaften oder Menschen, aber bei leblosen, vor allem technischen Produkten.

Doch Ikea ist längst nicht mehr das einzige Unternehmen, das auf digitale Techniken jenseits der Digitalfotografie setzt. Auch die Automobilindustrie setzt seit längerer Zeit auf CGI. Die Bilder seien einfacher herzustellen als Fotografien und sähen manchmal sogar deutlich besser aus, heißt es.

Echt oder digital?

Digitalfotografie und elektronische Bildbearbeitung samt sogenannter Postproduktion sind also auch nicht mehr das, was sie bis vor wenigen Jahren waren und stehen vor einem erneuten Umbruch.

Für bestimmte ›Foto-Produktionen‹ scheint der Wechsel bereits vollzogen zu sein. CGI, das Erzeugen fotorealistic Bilder am Computer auf Basis von CAD-Konstruktionsdaten, steht bei Katalogen oder in der Architektur bereits an der Schwelle



Diese Abbildung verdeutlicht, was die Zukunft der Bildherstellung sein könnte. Basis für das Fahrzeug sind CAD-Konstruktionsdaten, die am Computer mit Texturen, Schatten, Lichtern etc. in Flächen verwandelt werden. Und schließlich wird das Auto in eine echt fotografierte Landschaft gestellt (Bildquelle: misha, 123rf.com).

zur Standard-Anwendung. Und da kommt sicherlich noch mehr.

Das alles begann schon vor längerer Zeit in der Filmindustrie, als (wer sollte es sonst gewesen sein?) Steve Jobs als damals gefeierter Apple-Chef 1986 die Firma NeXT aufbaute, die für die damalige Zeit sensationell schnelle Computer baute. Mit denen waren bis dato nicht erreichte Rechengeschwindigkeiten möglich, die das von Steve Jobs übernommene und in Pixar umbenannte Unternehmen dafür nutzte, digitale Effekte

für Kinoproduktionen wie etwa Toy Story oder Findet Nemo einzusetzen.

Was für Zeichentrickfilm-ähnliche Produktionen damals ausreichte, sah in echten Filmen oftmals noch etwas unbeholfen aus. Doch das ist Vergangenheit. Heute kommt eine Filmproduktion kaum noch ohne die digitalen Effekte aus.

Die Filmindustrie war ohnehin Vorreiter und Ideengeber für das, was sich heute im Digital Imaging abspielt. Die Automobilindustrie, die die Technologie zunächst für ihre Werbefilmproduktionen adaptierte, nutzt die Technologie heute für verschiedene Anwendungsgebiete. 3D-Konstruktionsdaten stehen aus der Produktentwicklung zur Verfügung und können für additive Fertigungstechniken (3D-Druck) oder auch für die Produktion unterschiedlicher

Medien (Videos und Fotografien) angepasst werden. Viele geplante Modelle werden erst einmal computer-generiert. Man lässt die Fahrzeuge auf virtuellen Straßen fahren und deren optischen Auftritt von einem Testpublikum beurteilen. Das ist immer noch günstiger, als im Nachhinein feststellen zu müssen, dass das Fahrzeug zwar ganz nett aussieht, aber insgesamt doch etwas zu klobig oder zu unsportlich erscheint.

Augmented Reality

Gerade die großen, glatten Oberflächen von Fahrzeugen eignen sich perfekt für CGI. Und was für Autos gilt, gilt auch für Möbel. Doch das ist ja noch nicht alles. Der über 300 Seiten starke Ikea-Katalog wurde schon 2003 um eine App erweitert. Augmented-Reality-Anwendungen zei-

Die Fachsite CG Society berichtete unlängst, dass mittlerweile rund drei Viertel aller Bilder im Ikea-Katalog computergeneriert sind. »Aus Gründen der Umweltverträglichkeit und der zeitlichen Effektivität wollen wir nicht beispielsweise eine komplette Küchenausstattung zum Foto-Shooting transportieren und wieder zurückschicken«, zitiert CG Society Ikeas IT-Manager Martin Enthed.



Vor etwa zehn Jahren begann Ikea mit ersten digitalen Darstellungen statt klassischer Atelier-Fotografie: 2006 wurde der schlichte Küchenstuhl Bertil das erste Möbelstück im Katalog, bei dem komplett auf die klassische Fotografie verzichtet wurde. Inzwischen werden ganze Wohnwelten per Computer errechnet. Doch das alleine ist es nicht. Wie ohne CGI sollte die App funktionieren, bei der sich dreidimensionale Gegenstände in den eigenen vier Wänden anschauen lassen?



gen uns via Smartphone, was sich hinter geschlossenen Schranktüren verbergen könnte. Und mittlerweile lassen sich damit Möbel als 3D-Version in den eigenen Raum stellen und in verschiedenen Perspektiven begutachten, wie sich der Sessel in den eigenen vier Wänden machen würde.

Das alles ohne 3D-Brillen oder ähnlichen Hilfsmitteln. Mit echten Fotografien würde es dennoch nicht ohne Weiteres funktionieren.

Apple kauft Metaio

Wie Ende Mai durch die Presse ging, hat Apple den Münchner Augmented-Reality-Spezialisten Metaio übernommen. Das 2003 als Ableger des Volkswagen-Konzerns gegründete Unternehmen wurde durch die beschriebenen Animationen im Ikea-Katalog bekannt.

Schon vorher hatte Metaio Ansichten der realen Welt mit digitalen Informationen angereichert und das

Magazin der ›Süddeutsche Zeitung‹ 2010 zum Leben erweckt. Metaio gilt deshalb nicht zu Unrecht als einer der Pioniere dieser Technologie. Ein viel beachtetes Projekt der Firma war auch timetraveler.berlin, das historische Ansichten der deutschen Hauptstadt visualisiert.

Was Apple mit dem Zukauf vor hat, ist allerdings nicht bekannt. Denkbar ist, dass der Konzern seine eigenen Bemühungen im Bereich Augmented Reality verstärken will. Ein mögliches Einsatzgebiet könnte der Kartendienst Apple Maps sein.

Alles Bluff?

»Das können die so gar nicht fotografiert haben«, denkt sich mancher sicherlich beim Betrachten der einen oder anderen Anzeige beispielsweise einer teuren Armbanduhr. Auch im besten Fotostudio lässt sich nicht schräg durch das Uhrglas hindurch fotografieren und trotzdem jedes noch so feine Detail auf dem Ziffer-

blatt erkennen. Makroaufnahmen und Tiefenschärfe sind ohnehin eine ganz schwierige Übung. Daher praktiziert man seit Jahren, ein Bild aus zig Einzelaufnahmen mit unterschiedlicher Schärfe zu reproduzieren und farblich passend zusammenzurechnen.

Heute bedient man sich der CGI-Techniken, sampled, murpht und rendert. Da wird das Design des Zifferblatts direkt in den Rechner eingegeben, das dann beliebig detailliert und in perfektem Glanz erscheint. Und dies nicht nur bei den teuren Armbanduhren. Auch bei Massenprodukten wird die Technik zunehmend eingesetzt.

Jetzt aber gleich zu behaupten, die Berufsgattung Fotograf stünde vor dem Aussterben, ist etwas voreilig. Denn gerade bei CGI ist enorm viel Erfahrung rund ums Bild gefragt. Und hierbei können Fotografen ihr umfangreiches Know-how über den richtigen Lichteinfall in die 3D-Welten des Computers einbringen.

Schließlich müssen Konstruktionsdaten mit Samples und Lichtsituationen hundertprozentig übereinstimmen. Dazu muss man eben wissen, welche Eigenschaften ein Material in der Interaktion mit Licht hat. Denn manche Produkte sind verdammt schwer auszuleuchten, sehen im Original vielleicht noch gut aus, aber unter künstlichen Lichtbedingungen nach Nichts. Künstliche Bilder lassen Lichtquellen auch gegen die Physik zu, was zu besonderen Effekten führen kann.

Und sie sind unabhängig von den Wetterbedingungen. Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, wie perfekt staub- und schmutzfreie Autos vor einem Sonnenuntergang oder mitten im Wald stehen? Und wie lange der Fotograf genau auf diese Lichtstimmung gewartet hat? Dabei waren weder der Fotograf noch das Auto je im Wald. Das Auto existiert real noch nicht einmal. Und auch nicht unbedingt der Wald.

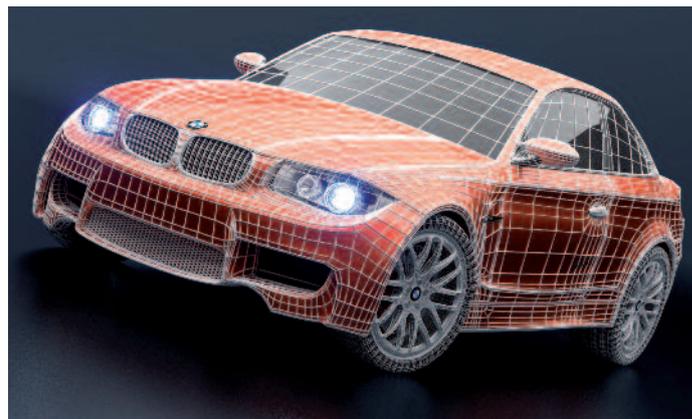
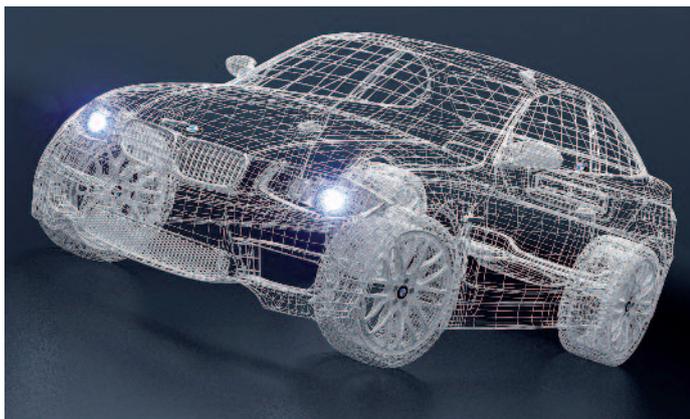
Wir schlagen den Bogen

KONZEPT, DESIGN, WERBUNG, REALISIERUNG

arcus design hat sich als kleine und flexible Agentur auf die Produktion von Zeitschriften spezialisiert, ohne das übrige Spektrum an Kreativleistungen zu vernachlässigen: Wir schlagen den Bogen von der Idee über das Layout und den Text bis zur Umsetzung als Drucksache oder als Auftritt im Internet.

arcus design & verlag oHG
Ahornweg 20
D-56814 Fankel/Mosel
+49 (0) 26 71 - 38 36





Aus den Konstruktionsdaten werden sogenannte Wireframes (Gitterliniennetze) errechnet, die um Texturen ergänzt werden. Erst danach wird das Bild entkernt – die täuschend echt aussehende Limousine kommt zum Vorschein, die in fotografierte Szenen eingebaut werden kann.

Kosten sparen

Gegenüber der herkömmlichen Fotografie bietet CGI schon heute eine Reihe an Vorteilen. So lassen sich Zeit und Geld sparen, weil die Kosten für ein Fotostudio, die Zeit für aufwändige Aufbauten und das Personal entfallen. Es muss für CGI noch nicht einmal der Prototyp gebaut werden, der fotografiert werden müsste. Und wenn nichts mehr von A nach B transportiert und aufgebaut werden muss, entstehen auch keine Logistikkosten. Die errechneten Objekte können später in eine fotografierte Szene integriert werden. Selbst die muss man ja nicht selbst inszeniert haben. Inzwischen gibt es Bilddatenbanken und Bildagenturen für alles, was man an Bildmaterial auch für das Digital Imaging benötigt.

So können Produkte verblüffend echt und weit vor ihrer eigentlichen Markteinführung präsentiert werden. Sie lassen sich bereits in Videos oder Drucksachen aller Art darstellen, noch bevor sie hergestellt sind. Das nachträgliche Verändern von Merkmalen ist in einem vorhandenen Datensatz dann vergleichsweise einfach und das Wiederverwenden vorhandener Daten ermöglicht das wirtschaftliche Herstellen von Bildvariationen. Dies können bei Textilien oder Möbeln etwa unterschiedliche Farben sein oder man nimmt die Form einer computergenerierten Bierflasche und versieht sie mit unterschiedlichen Etiketten.

Es lassen sich auch verborgene Teile wie die Funktion eines Getriebes in einer Animation oder im Querschnitt erstellen. Und je mehr Varianten desselben Bildes benötigt werden, desto lohnender dürfte CGI sein. Insbesondere bei Produkten, bei denen sich nur wenig ändert und die sich beispielsweise saisonal leicht in verschiedene Sujets einbinden lassen.

Erheblicher Aufwand

Für eine echte Fotografie sind zumindest fotografisches Equipment, physisch vorhandene Objekte und ein Fotograf nötig. Für CGI werden dagegen zunächst einmal die CAD-Daten benötigt, sehr leistungsstarke Computer, 3D-Software und einen Operator (der nicht nur das Pro-

gramm beherrschen sollte, sondern auch etwas von Fotografie und Bild-darstellung versteht).

Die Geometriedaten sind entweder bereits vorhanden oder werden durch Einscannen eines Originals oder Modells erzeugt. Daraus entstehen Gitterliniennetze, die sogenannten Wireframes, und aus Punktwolken eines 3D-Laserscans wird via Software ein 3D-Greyscale. Den nun vorhandenen Flächen werden Materialien, Texturen und Farben zugewiesen. Danach erfolgt die sogenannte Daten-Entkernung auf die sichtbaren Teile des Bildes ohne störende Gitter.

Die Software für den fotografischen CGI-Bereich, die ihre Basis zum Teil im konstruktiven CAD-Bereich hat, gilt inzwischen als anwenderfreundlich – wenn ein gewisses Verständnis für Konstruktionen vorhanden ist. In modernen 3D-Imaging-Programmen stehen zudem frei konfigurierbare Kameras mit definierbarer Chipgröße (der virtuellen Kamera) und Objektiven sowie die komplette Lichttechnik für ebenso virtuelle Fotostudios jeder Größenordnung zur Verfügung. Damit ist so gut wie nichts mehr unmöglich, um 3D-Fotos zu konstruieren.

Dennoch kann der Aufwand für das Computer Generated Imaging je nach Objekt und Anwendung noch immer höher sein als bei der traditionellen Produktfotografie. Eine Abwägung erfolgt in einzelnen Fällen durch das Gegenrechnen der Einsparungen durch beispielsweise den

COMPUTER GENERATED IMAGES

Wer sich mit Computer Generated Images beschäftigt, muss dazulernen. Nicht nur die Fertigkeiten am Rechner, sondern auch den Umgang mit einer eigenen Welt neuer Begrifflichkeiten. Hier einmal in aller Kürze die wichtigsten Termini:

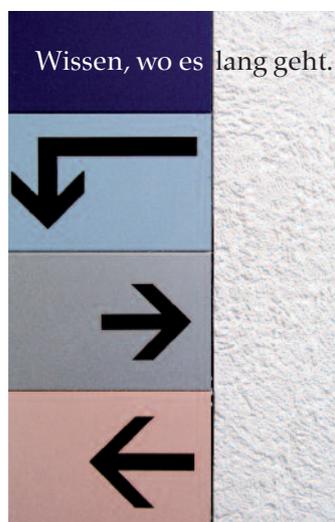
Sampling: Konservierte aber reelle Muster (Samples sind Proben oder Muster) werden elektronisch auf eine definierte Fläche oder Form gebracht oder dazugerechnet.

Texturen: Spezielle Gewebestrukturen. Bei Computergrafiken als ›Überzug‹ für 3D-Modelle zu verstehen.

Morphing: Hierbei werden Zwischenübergänge zwischen zwei Einzelbildern berechnet.

Wireframes: Die sogenannten Gitterliniennetze, die einer Konstruktion zugrunde liegen.

Augmented Reality: Eine um meist computeranimierte erweiterte Realität oder künstliche Bildwelt.



DRUCKMARKT
macht Entscheider entscheidungssicher.

Wegfall der Prototypen-Herstellung. Allerdings muss (ähnlich wie beim 3D-Druck) bei den gigantischen CGI-Datenmengen – in Abhängigkeit von der Rechenleistung der eingesetzten Rechner oder Render-Farmen – auch schon einmal eine ganze Nacht als Rechenzeit einkalkuliert werden. Und was bei rein technischen Produkten schon spitz kalkuliert wer-

Bei diesem Bild wird es schon schwer zu erkennen, was der Fotograf Simon Puschmann für den Kunden VW USA wirklich fotografiert hat und was von Nicola Krämer von der Harvest Print GmbH am Computer inszeniert wurde. Die eigenständige Division unter dem Dach der Harvest Digital Agriculture in Hamburg bietet das komplette Leistungsportfolio von 2D-Retouching über das Composing bis zum Computer generated Imaging sowie 3D-Umsetzungen an (Bildquelle: Harvest Print GmbH).



den muss, ist mit noch deutlich mehr Aufwand bei organischen Objekten wie etwa Blumen, bei Textilien mit Faltenwurf und erst recht bei der Visualisierung von Menschen verbunden. Denn das menschliche Auge und unser extrem hohes Realitätsempfinden lassen sich nicht so einfach überlisten.

Medienübergreifende Produktionen

Diese Veränderungen bei der Bildproduktion ziehen natürlich auch Veränderungen bei den Unternehmensstrukturen nach sich. So erweitert beispielsweise die Hamburger Postproduktion Harvest Digital Agriculture aktuell ihr Service-Angebot um den Bereich Image Editing: Bildbearbeitung, Composing und CGI/3D. Ziel ist die Bündelung der Kompetenzen für Print-, Video- und TV-Produktionen zur Zeit- und Kostenersparnis für Agenturen und deren Kunden, Fotografen und Künstler. Geschäftsführer Florian Arlart trifft damit offenbar ins Schwarze: Mit ersten Kampagnen für VW und Mini steigt Harvest Print schon beim Start in die Königsdisziplin Automobil ein. Auch Lifestyle, Mode und Beauty-Aufträge sind anvisiert.

»Zunehmend komplexere Markenidentitäten, integrierte Kommunikation und eine steigende Diversität der Kommunikationskanäle verlangen von einer 360°-Kampagne eine konsistente CI und unverkennbare Bildsprache«, begründet Arlart die

sen Schritt. Die Verschmelzung von Bewegtbild und Image Editing innerhalb eines Full-Service-Konzeptes ist deshalb ein konsequenter Weg.

Echt, digital oder irgendwo dazwischen?

Die Verschmelzung der bisher völlig eigenständigen Disziplinen Fotografie, Bildverarbeitung und Bewegtbild ermöglicht vor allem eine ganzheitliche und medienübergreifende Steuerung der Bildbearbeitung. Dies wurde zwar schon seit einiger Zeit diskutiert und war folglich abzusehen, in dieser radikalen Konsequenz aber nicht so schnell zu erwarten. Denn jetzt wird es für den Betrachter einer Abbildung oder eines Films immer schwerer festzustellen, was denn nun echte oder künstliche Bilderwelten sind. Echt, digital oder irgendwo dazwischen? Es ist nicht mehr sichtbar, es lässt sich höchstens noch erahnen.

Doch es müssen ja nicht immer nur teure Werbeproduktionen sein. Vom Computer generated Imaging können auch Web-Shops profitieren. So hat etwa CloudLab in seiner Web-to-Print-Software printQ ein Modul integriert, mit dem Faltschachteln oder Umverpackungen individualisiert werden können. Das Unternehmen aus Dortmund setzt damit auf die Erkenntnis, dass sich derart animierte Produkte besser verkaufen lassen. Schließlich sind auch Bücher oder Broschüren dreidimensionale Gegenstände.

Reizvolle Alternative

Damit haben sich die sogenannten »bildgebenden« Techniken weit von dem entfernt, was in der Druckindustrie ehemals einmal Reproduktionstechnik genannt wurde. Und digital verdrängt digital – der Computer die Digitalkamera. Genau darin könnte eine Chance für all dieje-

nigen liegen, die sich in der Bildverarbeitung zuhause fühlen. Statt auf Konzepte wie »Crossmedia« zu setzen, die ja offensichtlich nicht angenommen werden, wäre der Schritt in die kreative, auch computergestützte Fotografie und damit in das Computer Generated Imaging eine reizvolle und glaubhafte Alternative.



SCHMUCK



BARBARA HAUSER



RING | PERIDOT 2,93 CT GEFASST IN 750ER ROSÉGOLD UND OLIVENHOLZ
DESIGN BY BARBARA HAUSER

SEEFELDSTRASSE 40
CH-8008 ZÜRICH
TEL +41 44 252 21 55
WWW.SCHMUCK-ZUERICH.CH