

CGI – Autos aus dem Computer

René Staud und Rainer Zerback

CGI – Cars made in the computer

René Staud and Rainer Zerback

Digitale Bildtechnologien sind für René Staud seit Jahren Grundlage des gestalterischen Repertoires. Mit CGI wurden die letzten Grenzen begrenzender Gestaltungshindernisse beseitigt. Der Weg ist frei für unlimited Creations. Wo Staud ist, ist vorn.

Digital image technology has been the basis of René Staud's creative repertoire for years. With the advent of CGI, the final obstacles were set aside, opening the way to unlimited creativity. Staud is at the front line.

Zu Beginn der 1980er Jahre reifte in Hollywood nahezu unbeachtet von der breiten Öffentlichkeit eine Technologie heran, die das Erzeugen wirklichkeitsgetreuer visueller Darstellungen in der Folge revolutionieren sollte. Dieser Technologie war über Jahre hinweg ein Nischendasein beschieden, sie wurde nur in Fachkreisen diskutiert und kam lediglich sporadisch oder in unspektakulärer Form in einigen Spielfilmen oder Werbetrailern zum Einsatz. CGI – Computer Generated Imagery – blieb für den Laien im doppelten Sinne ein Fremdwort – bis die Filme »The Abyss« (1989) und »Terminator 2« (1991) erste Ausrufezeichen setzten. Stand das fotorealistische bewegte oder stehende Bild immer auch für Wahrhaftigkeit, so wurde mit dem Blockbuster Movie »Jurassic Park« (1993) einem breiten Publikum schlagartig klar, dass nicht alles, was auf der Leinwand zu sehen ist, auch ein Pendant in der Wirklichkeit hat. Zuvor bestand die Auffassung, dass man sich dem Automatismus des Apparates nur schwer widersetzen könne, und dass deshalb auch das, was von einer Foto- oder Filmkamera aufgenommen wurde (oder aufgenommen zu sein schien), irgendwie der Wirklichkeit entsprechen müsse.

Interessanterweise hat dieses grundlegend veränderte Bewusstsein für die Virtualität bewegter Bilder nicht im selben Maße Einzug gehalten in die Rezeption und Wahrnehmung von Fotografien. Und dies, obwohl CGI schon seit einigen Jahren Realität in der

In the early eighties, a technology was maturing in Hollywood, which was about to revolutionize the creation of incredibly realistic virtual imagery. For many years, the technology belonged to a small niche – it was mainly discussed among experts, and only sporadically used in a film or commercial. For the layman, CGI – Computer Generated Imagery –, meant little, until it first caught the attention in films like "The Abyss (1989) and "Terminator 2" (1991). Photo-realistic moving or still pictures had always represented truth, until, with "Jurassic Park" (1993), the general public suddenly realised that not everything seen on the screen was actually real. Up until that point, it was assumed that anything captured by the camera must be real.

Interestingly enough, this fundamentally altered awareness of the reality of moving pictures has not im-



Visualisierte Fahrdynamik durch perfekte Perspektive und kreativ dosiert eingesetzte Schärfeverläufe und das Gefühl für stimmungsteigerndes Licht - CGI ist nicht nur technisch Mehrkampf-Disziplin
Visualised driving dynamics, thanks to a perfect perspective, the creative application of progressive sharpness, and a sense for atmospheric lighting - CGI is not just about multi-disciplinary technology



Nachträgliche Adaptionen des Fotolooks können im Fahrzeug konsequent umgesetzt werden ohne Kompromisse in der Lichtführung einzugehen

Retroactive adaptations to the car's photo look can be consistently applied without having to make compromises with the directed lighting

»CGI ist eine Nachbildung der Wirklichkeit oder die Erzeugung einer neuen Wirklichkeit mit technischen Mitteln.«

René Staud

Fotografie, auch und gerade in der Automobilfotografie ist. Der Produktkatalog des Mercedes-Benz CL (C216) im Jahr 2006 beispielsweise war eine der ersten Kampagnen, die ausschließlich auf CGI basierte und CGI damit auch in der Automobilfotografie auf breiter Front etablierte.

Zu der besagten naiven Wahrnehmung von Computerstills mag auch beitragen, dass CGI in der Fotografie im Unterschied zu CGI im Film oder auch zur Malerei, die ja ebenfalls ihre eigene Wirklichkeit kreiert, in einem anderen Kontext erscheint. Sowohl CGI-Spielfilme mit ihren unrealistischen Übertreibungen als auch Gemälde mit Rahmen in ihrer herausgehobenen Präsentation im Museum oder in privater Umgebung kommen als offensichtliche Schöpfungen menschlicher Phantasie daher. Dagegen werden fotorealistische Computerbilder häufig in unterschiedlosem Nebeneinander mit echten, bearbeiteten oder unbearbeiteten Fotografien präsentiert, und sie versuchen meist, den Fotorealismus echter Fotografien zu simulieren.

Ist CGI überhaupt noch Fotografie? Nein, denn *photos graphen* heißt mit Licht malen. Doch anders als in der digitalen Fotografie, die immerhin noch Licht und reale Gegenstände benötigt, um sie in elektronische Zustände zu übersetzen, entstehen die elektronischen Zustände von Computerbildern gleichsam aus dem Nichts, wenn man so will, als direkte Umsetzung elektrischer Hirnströme unter Umgehung der Wirklichkeit. CGI ist eine Nachbildung der Wirklichkeit oder die Erzeugung einer neuen Wirklichkeit mit technischen Mitteln.

Macht also CGI die Fotografie und den Fotografen überflüssig? Auf den ersten Blick mag es so aussehen, doch um diese Frage und um die Antwort, warum dies nicht so ist – um bereits vorzugreifen – soll es hier gehen.

In der Vergangenheit basierte die kommerzielle Automobilfotografie auf zwei Inszenierungsvarianten, der Studio-Inszenierung und der Outdoor-Inszenierung, die zugleich *cum grano salis* für zwei verschiedene Darstellungsformen standen. Während die Outdoor-Inszenierung das Auto im Gebrauch zeigt und mit weiteren bedeutungstragenden Bildelementen Einsatzzwecke suggerieren und entsprechende Zielgruppen ansprechen soll, geht es bei der Studio-Inszenierung meist um eine ästhetische bildliche Beschreibung des Designobjekts Auto.

CGI erlaubt beides, und vernünftigerweise wird es dort eingesetzt, wo es sich von der Machbarkeit oder

packed photographs to the same degree, even though CGI has been a part of photography for a few years now – especially in the area of car photography.

For example, the Mercedes-Benz CL (C216) product catalogue in 2006 was one of the first campaigns exclusively based on CGI, helping to firmly establish CGI within car photography.

The fact that CGI in photography – as opposed to CGI in film, or even painting that also creates its own reality – appears in a different context, may be responsible for the naive perception of computer generated stills. CGI films – with their unrealistic exaggeration – and paintings that are set in frames and exhibited in museums or private homes, are clearly creations emerging from human fantasy. Photo-realistic computer images, on the other hand, are often presented together with random selections of real, processed or unprocessed photographs, and, on the whole, are trying to simulate real photographs.

So, is CGI really even photography? No, because photos graphen means painting with light. While digital photography still needs light and real objects before it can be given an electronic format, the electronic format of computer imagery is created out of nothing, so to speak. It's a direct implementation of electrical brainwaves, that manages to get around reality completely. CGI is a replication of reality or it's the creation of a new reality with technical means.

Does CGI then make photography and the photographer superfluous? It might appear to do so at a first glance, but it's not the case. In the past, commercial automobile photography was based on two types of set-ups – the studio set-up or the outdoor set-up – which stood for two different types of presentation. Outdoor images show the cars being used, and include certain suggestive elements that hopefully speak to a certain target group, while studio pictures tend to aim at an aesthetic description of a car presenting it as a designer object. CGI can deal with both, and is sensibly applied where feasibility or workflow allow – whether to save on the costly transport of a car half way around the world, or to use locations where, for a variety of reasons, it would be impossible to take a real car, or because the early stage of the car's development means that no prototype or pre-series model is available.

The examples mentioned make it clear that CGI is not a cheap version of car photography, that tries to eliminate the complexity involved with photographing real cars – whether in the studio or outdoors. On the contrary, excellent CGI images demand at least as much

vom Workflow her anbietet; sei es, dass damit ein aufwändiger Autotransport um den halben Erdball erspart bleibt, sei es, dass damit Aufnahmeorte erschlossen werden können, an denen die Inszenierung eines Autos aus den verschiedensten Gründen nicht realisierbar wäre, sei es, dass in einem frühen Stadium der Fahrzeugentwicklung noch gar kein Prototyp oder Vorserienmodell zur Verfügung steht.

Diese angedeuteten Beispiele machen bereits klar, dass CGI nicht die Billigvariante der Automobilfotografie, der Outdoor- oder der Studio-Inszenierung, ist, mit der der Aufwand, der im Zusammenhang mit einem realen Fahrzeug entsteht, eliminiert werden kann. Vielmehr erfordern exzellente CGI-Bilder erstens mindestens ebenso viel Aufwand wie Spitzenbilder in der Realfotografie. CGI sollte deshalb zweitens nicht dafür eingesetzt werden, die vorhandenen Möglichkeiten der Realfotografie preisgünstig zu kopieren und zu ersetzen, sondern als Chance genutzt werden, das Spektrum möglicher Bildwelten zu erweitern. CGI sollte als High-End-Tool in solchen Fällen betrachtet werden, in denen der höchstmögliche Aufwand betrieben werden muss, um ausgefallene Bildideen zu realisieren.

Um zu verstehen, worin der Aufwand bei CGI liegt, müssen wir uns zunächst einmal anschauen, wie CGI in der Automobilfotografie im Detail funktioniert.

Am Anfang des CGI-Prozesses steht die Bildidee. Zwar ist auch für die klassische Outdoor- und Studio-Inszenierung die Bildidee vorab wichtig, doch lassen beide in der Aufnahmesituation Improvisation zu. Dagegen kommt der Prävisualisierung bei CGI überragende Bedeutung zu. Ein Bild, das in dieser Form in der Realität keine Entsprechung hat und das aus verschiedenen Einzelbestandteilen zusammengesetzt wird, die selbst teilweise oder alle aus dem Computer stammen, muss minutiös und fehlerlos im Voraus entworfen werden. Im Folgenden werden wir allerdings sehen, dass Fotografen innerhalb des CGI-Prozesses wesentliche Aufgaben aus ihrem angestammten Terrain, aber auch auf ganz neuen Feldern übernehmen.

Zumindest derzeit stammt die Szenerie für die CGI-Aufnahme in den meisten Fällen nicht aus dem Computer. Vielmehr nimmt der Fotograf vor Ort das Hintergrundbild, das sogenannte CGI-Backplate, unter den gewünschten Bedingungen auf, wie er es auch bei einer herkömmlichen Aufnahme tun würde, allerdings ohne ein reales Auto. Das Sucherbild der Digitalkamera wird dabei auf den Monitor eines Laptops übertragen, und in dieses Sucherbild wird mit Hilfe eines speziellen Positionierungstools ein virtuelles Auto, am besten das

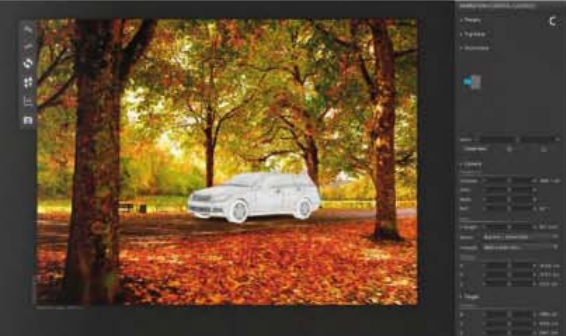
effort as the best real photographs. So CGI should not be used to produce cheap versions or to replace the possibilities of real photography. It should be used as an opportunity to expand the ranges of imagery available. In such cases, CGI should be considered a high-end tool, where a maximum amount of effort is made to realise unusual picture ideas.

To better understand where the complexity of CGI lies, we should first take a detailed look at how CGI works for car photography.

At the beginning of the CGI process is the idea for a picture. Of course, the same applies for classic outdoor or studio set-ups, but these last allow for improvisation as well. In contrast, pre-visualization is of paramount significance for CGI. A picture that is based on nothing real, and is put together in part or fully by the computer, must be prepared and visualized beforehand down to the minutest detail. At the same time, as we'll be seeing, photographers working with CGI make use of many aspects of their traditional field, but also take on completely new ones. At the moment, the scene or the surroundings for a CGI shot don't usually come out of the computer. That's why the photographer takes a background photograph on location, the so-called CGI backplate. He takes this under the conditions he is looking for, though, of course, without the car. The digital camera's viewfinder image is transferred to a lap top monitor and, with the help of a special positioning tool, a virtual car – preferably the one being promoted – is blended into the viewfinder image. This process makes it unnecessary to use stand-in cars or tetrahedrons as used in the past. It also becomes easy to judge if the camera position is correct with regard to the vertical or horizontal placement as well as the perspective; correcting the parameters in the final background images is no longer possible after the fact. If the car is to stand still in the picture, the background will be photographed very sharp; if the car is moving, the background will be photographed with the typical blur of a moving shot. Of course, that's not all the photographer has to do on location. He or she also needs to capture the reflections of the location so that they appear on the car afterwards. This is done both with the CGI backplate as well as a 360 degree panorama shot of the place where the car is to be placed. On the whole, a special HDR camera is used to create a so-called CGI sphere, delivering images with the highest resolution, with a dynamic range of 26 aperture stops and a colour depth of 96 bit. The CGI sphere can be made just as well with a full format 35mm SLR and a fish-eye lens, taking a number of

»CGI is a replication of reality or it's the creation of a new reality with technical means.«

René Staud



Die Bildsequenz zeigt die einzelnen Schritte des CGI-Prozesses. A: CGI-Backplate, B: Die CGI-Sphäre dient der Einspiegelung der Umgebung am Fahrzeug, C: Eine fortgeschrittene Version des Drahtgittermodells wird durch Verschieben und Drehen an der richtigen Stelle im Hintergrundbild platziert, D: Das gerenderte Fahrzeug ohne die Oberflächentextur, E: Ganz rechts: Das fertige CGI-Bild (Fotos: Staud)

Auftragsfahrzeug selbst, eingeblendet. Dieses Vorgehen macht die bei früheren CGI-Produktionen üblichen Hilfsmittel Stand-in-Fahrzeug oder Tetraeder überflüssig. Ob die Kameraposition in der Vertikalen und Horizontalen oder die Perspektive für das Auftragsfahrzeug richtig gewählt sind, lässt sich mit diesem modernen Verfahren zuverlässig beurteilen. Das ist wichtig, denn eine nachträgliche Korrektur dieser Aufnahmeparameter ist im fertigen Hintergrundbild nicht mehr möglich. Soll das Auto später im Bild stehen, wird der Hintergrund scharf fotografiert, soll es fahren, wird der Hintergrund mit den typischen Verwischungen einer Fahraufnahme aufgenommen.

Allerdings ist damit die Arbeit des Fotografen vor Ort noch nicht beendet, denn die Reflexionen des Aufnahmeortes, die das Auto ja später zeigen muss, müssen ebenfalls aufgenommen werden. Dies geschieht

pictures all around then using a stitching programme to join them into a panorama image. So that the flow between individual pictures is as smooth as possible, three to four shots are taken covering the complete circle, and, if necessary also one perpendicularly upwards and one downwards. In addition, each view is taken at anything between nine and thirteen exposure levels, and the individual pictures are processed with an HDR programme, so that, just like with a special HDR camera, you get a CGI sphere that captures the whole range of contrasts of the object within the setting. This CGI sphere can then be made of up to 65 individual pictures.

How does the model car get into the picture? All the other steps are done on the computer. Up to this point the real car for the assignment hasn't existed and won't exist till the picture is finished. The car's construction

zeitnah zum CGI-Backplate als 360 Grad-Panoramaaufnahme von der Stelle aus, die später dem Fahrzeug im Bild zugeordnet ist. In der Regel wird für diese sogenannte CGI-Sphäre eine HDR-Spezialkamera verwendet, die Bilder in höchster Auflösung mit einem Dynamikumfang von 26 Blendenstufen und einer Farbtiefe von 96 Bit liefert. Die CGI-Sphäre kann aber ebenso gut mit einer vollformatigen Kleinbildspiegelreflexkamera und einem Fisheye-Objektiv mit mehreren Rundumschüssen fotografiert werden, die anschließend, möglichst bereits vor Ort, mit einem Stitching-Programm zu einem Panorama zusammengesetzt werden. Damit die Übergänge zwischen den Einzelbildern möglichst fließend ausfallen, werden über den Kreisumfang verteilt drei bis vier Bilder aufgenommen, zusätzlich eventuell noch eine Aufnahme

data is in a CAD programme. From there the details of the car's exterior surface have to be extracted, as they are necessary for the photo-realistic presentation of the car. This is an extremely complex process and is usually carried out by people who are specialised in the field. You have to consider that the construction data contains, without exception, every detail of the car's design and function, and that for the picture only a fraction of that data is needed.

A 3D model is created out of the simplified construction data, which places the car as a three dimensional body within space. The 3D model can be placed in the background image, adjusted in size and angle, then built up to create a photo realistic presentation of the car. Another specialist, the 3D artist, takes over the next part of the CGI process. Using a rendering programme

The picture series shows the individual steps of the CGI process. A: A CGI backplate, B: The CGI sphere serves to reflect the car's surroundings, C: An advanced version of the wire frame model is manipulated into its correct position in relation to the background image, D: The rendered car without the surface textures, E: Top picture: The finished CGI image (Photos: Staud)

»Spätestens hier ist die Expertise des Fotografen gefragt, der die Beleuchtungsverhältnisse und die Lichtwirkung aus realen Aufnahmesituationen kennt.«

»At the very latest, this is where the photographer's expertise is in demand, as he/she knows the lighting conditions and light effects from the real exposure situation.«

René Staud

senkrecht nach oben oder senkrecht nach unten. Nimmt man jede Ansicht außerdem in neun bis dreizehn Belichtungsstufen auf und verarbeitet die Einzelbilder mit einem HDR-Programm, erhält man wie mit der HDR-Spezialkamera eine CGI-Sphäre, die den gesamten Objektkontrastumfang der Umgebung umfasst. Summa summarum setzt sich die CGI-Sphäre dann aus bis zu 65 Einzelaufnahmen zusammen.

Wie gelangt nun das Auftragsfahrzeug ins Bild? Die weiteren Schritte laufen alle am Computer ab. Das reale Auftragsauto hat es bis hierhin nicht gegeben und wird es bis zum fertigen Bild auch nicht mehr geben. Aus den Konstruktionsdaten des Automodells, die in einem CAD-Programm vorliegen, müssen die Daten der Karosserieoberfläche extrahiert werden, die zur fotorealistischen Darstellung des Fahrzeugs benötigt werden. Dies ist ein extrem aufwändiger Prozess, der meist von spezialisierten Dienstleistern übernommen wird. Man muss sich vergegenwärtigen, dass die Konstruktionsdateien ja ausnahmslos jedes Detail des Fahrzeugdesigns und der Fahrzeugfunktion enthalten und dass für das spätere Bild nur ein Bruchteil davon benötigt wird.

Aus der Bereinigung der Konstruktionsdaten geht ein 3D-Modell hervor, das das Fahrzeug als dreidimensionalen Körper im Raum beschreibt. Das 3D-Modell kann nun in beliebiger Orientierung an beliebiger Stelle in das Hintergrundbild eingesetzt und zu einer fotorealistischen Darstellung des Fahrzeugs ausgebaut werden. Diesen Part des CGI-Prozesses übernimmt ein weiterer Spezialist, der 3D-Artist. Er überzieht mit Hilfe eines 3D-Programms die Flächen des Drahtgittermodells mit der gewünschten Textur, beispielsweise Lack, Glas, Chrom oder Gummi. Shader oder Materialbibliotheken sorgen dafür, dass diese Flächen dann auch das Reflexionsverhalten der zugewiesenen Materialien annehmen, weil aufgrund realer Materialmessungen, speziell von Autolacken, die Art und Weise simuliert wird, wie Licht von der gewählten virtuellen Textur reflektiert würde. Die Reflexionen selbst werden durch ein virtuelles Lichtarrangement oder durch Einspiegelung der CGI-Sphäre naturgetreu auf der Oberfläche des Autos erzeugt, auf den Chrompartien anders als auf den Scheiben oder auf den Lackflächen. Das Programm erlaubt dabei die vollkommene Kontrolle über jeden Lichtreflex und jede Farbnuance. Spätestens hier ist die Expertise des Fotografen gefragt, der die Beleuchtungsverhältnisse und die Lichtwirkung aus realen Aufnahmesituationen kennt. Ebenso trifft dies auf die dreidimensionale Ausrich-

he or she covers the surfaces of the wire frame model with the desired textures, such as lacquer, glass, chrome or rubber. Shaders or material libraries ensure that the surfaces take on the reflective qualities of the chosen materials, because, based on real measurements – especially from car lacquer –, the way light reflects from the chosen virtual texture is simulated. Thanks to virtual light arrangements and the reflections in the CGI sphere, totally realistic reflections can be created on the surface of the cars, looking different on the chrome as opposed to the windows or lacquer. The programme allows for the complete control of every bit of reflected light and every colour nuance. At the very latest, this is where the photographer's expertise is in demand, as he or she knows the lighting conditions and light effects from the real exposure situation. The same applies for the three-dimensional orientation of the car within the background picture. The car must be three-dimensionally turned into the position that corresponds with the camera perspective used during the photo shoot. The photographer is usually the best person to recognise it. With the help of photoshop or a 3D composing programme the background and the created car are merged into one picture, before it goes through the normal image processing; the most important thing is the creation of a certain look.

Properly understood and measured, this means that, considering the big investment in the preparation of the raw data and the involvement of so many specialists, high quality CGI does not necessarily take less effort than classic photography. It is only worth all the effort when it is used for many image variations, starting with a well prepared 3D model. CGI is also handy for the quick and early visualization of what a car model will look like, however, only when these images are not the ones used for the final presentation.

The big advantage of CGI is that commercial imagery can already be created during the early stages of a car's development. This not only has an advantage in matters of timing, but can, under certain circumstances, even have repercussions on the development of the car itself. Because, if a planned car doesn't cause as good an impression as expected in a realistic picture setting, then changes can still be made in good time. There have even been cases where designs were fundamentally changed as a result.

Furthermore, CGI makes the photographic and organisational work on location much easier. Nowadays it's no longer necessary to lug a whole pile of equipment to a location and wait there till conditions are perfect;

tion des Fahrzeugs innerhalb des Hintergrundbildes zu. Das Auto muss in drei Dimensionen genau in die Position gedreht werden, in der es im Einklang mit der Perspektive des Kamerastandpunktes während der Aufnahmesituation steht. Den Blick dafür hat meist nur der Fotograf.

Mit Hilfe von Photoshop oder einem 3D-Composing-Programm werden anschließend Hintergrund sowie das ausgestaltete Auto zu einem Pixelbild zusammengesetzt, das nun mit dem Bildbearbeitungsprogramm den dort üblichen Bearbeitungsschritten unterzogen wird; am wichtigsten ist dabei die Erzeugung eines bestimmten Looks.

Richtig verstanden und angemessen, das heißt hochwertig, eingesetzt, bedeutet CGI aufgrund der hohen Investition in die Aufbereitung der Rohdaten und aufgrund der Beteiligung vieler Spezialisten also nicht unbedingt weniger Aufwand als eine klassische Realaufnahme. Dieser Aufwand lohnt sich nur dann, wenn er für möglichst viele Bildvarianten ausgehend von einem aufbereiteten 3D-Modell genutzt wird. Auch für die schnelle und frühe Visualisierung von Ansichten eines Fahrzeugmodells eignet sich CGI, allerdings nur, wenn diese Bilder nicht zu verwertbaren, endgültigen Darstellungen geführt werden müssen.

Der große Vorzug von CGI liegt darin, dass die Werbefotografie schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt der Automobilentwicklung beginnen kann. Dies birgt nicht nur Rückvorteile, sondern hat unter Umständen auch Rückwirkungen auf die Entwicklung des neuen Automodells selbst. Denn wenn das geplante Fahrzeug in einer realistischen bildlichen Umsetzung nicht so herüberkommt, wie gedacht, können frühzeitig Änderungen vorgenommen werden. Es hat Fälle gegeben, in denen sich dadurch das Design noch einmal ganz tiefgreifend geändert hat.

Ferner erleichtert oder ermöglicht CGI die fotografische und organisatorische Arbeit vor Ort. Heute muss nicht mehr in jedem Fall der große Trass an den Aufnahmeort fahren und dort auf geeignete Aufnahmebedingungen warten, muss nicht eigens ein Prototyp gefertigt und vor Ort gebracht werden, müssen nicht Straßen gesperrt und Genehmigungen eingeholt werden. Für CGI-Produktionen genügt ein kleines Team mit einer vergleichsweise überschaubaren Ausrüstung, und mehr als eine Kurztrips bedarf es nicht. Dennoch erfordern CGI-Produktionen eine minutiöse Planung und eine systematische Vorgehensweise, die nichts dem Zufall überlässt, und häufig fällt der Aufwand, der bei der Aufnahme eingespart wird, bei der

you no longer have to wait for a prototype to be finished and taken to the location, or for streets to be cut off and permits acquired. By comparison, a small team, with a manageable amount of equipment, is all that's needed for CGI productions – and one short trip should be enough. Even so, CGI productions require very careful planning and a systematic way of working, where nothing is left to chance. In addition, those carrying out the consequent image processing usually have to put in at least as much effort as the effort saved during the actual photo shoot.

It's significant that, with most CGI productions, a photographer is virtually always there next to the computer specialists. CGI requires the definition of the conditions of the presentation. To be able to establish these definitions however, the experience of photography with real cars is needed, and that's something only a photographer has. So, if there was no longer any outdoor photography with real cars, the knowledge would be lost and no longer available for virtual imagery. And even when it is available, the experience with one car type is not always applicable to other models so that, in such cases, a real photo shoot has to be set up.

The photographer and the CGI specialist both take into consideration that, within their own area of expertise – real outdoor photography or CGI production – they are able to quickly and easily find the good car angles, and that they can observe on the real or virtual car respectively, the effect of the constantly changing circumstances on the look of the car. The coming years will show where the tendencies lie between CGI and real car photo shoots, and to what degree virtual imagery will replace the real thing. The possibilities obviously already exist today; but one could imagine that, while CGI will expand the range of commercial photography, it will not completely replace other types of picture produc-

Eine Überstilierung von Reflektionen was zu einer gefühlten Übernatürlichkeit des Fahrzeugs führt, kann durch die einzelnen Renderpasses elegant gesteuert werden

Over stylized reflections can give a car a supernatural feeling, which can be elegantly controlled by rendering passes.



weiteren Verarbeitung im selben oder höheren Maße wieder an. Bezeichnenderweise ist bei den meisten CGI-Produktionen am Computer neben dem EDV-Spezialisten auch fast immer ein Fotograf zugegen. CGI erfordert die Definition der Darstellungsbedingungen. Um diese Definitionen aber vornehmen zu können, bedarf es der Erfahrung aus der Fotografie mit realen Fahrzeugen, die nur der Fotograf hat. Gäbe es also keine Outdoor-Fotografie mit realen Fahrzeugen mehr, würde dieses Wissen verloren gehen und nicht mehr für die virtuelle Bilderzeugung zur Verfügung stehen. Und selbst wenn es zur Verfügung steht: Nicht auf jedes neue Automodell sind die Erfahrungen mit anderen Automodellen übertragbar, so dass in diesen Fällen eine reale Inszenierung erfolgen muss.

Fotograf wie CGI-Spezialist nehmen für sich jeweils in Anspruch, dass sie mit ihrem je eigenen Verfahren – reale Outdoor-Fotografie oder CGI-Produktion – schneller und unkomplizierter gute Ansichten des Fahrzeugs finden können, dass sie am echten beziehungsweise virtuellen Fahrzeug genau beobachten können, wie sich verändernde Bedingungen in jedem Augenblick auf die Anmutung des Fahrzeugs auswirken. Die nächsten Jahre werden zeigen, wo sich die Aufteilung zwischen CGI und realem Fahrzeugshooting einpendelt, in welchem Maße die virtuellen Bildproduktionen die realen ersetzen. Die Möglichkeiten dafür sind zweifellos schon heute gegeben, doch darf man die Prognose wagen, dass CGI das Spektrum der Werbefotografie ergänzen, aber andere Bildproduktionsverfahren nicht komplett ersetzen wird. Dafür sprechen schon wirtschaftliche Überlegungen, denn wenn der Aufwand für den kompletten virtuellen Nachbau der Wirklichkeit einschließlich des Hintergrunds und der Einpiegelungen den Aufwand einer vollständigen realen Inszenierung vor Ort übersteigt, wird die Wahl nicht auf CGI fallen. Bereits heute deutet sich indes an, dass sich der Berufsfotograf aufgrund seiner visuellen Kompetenz mehr und mehr vom Techniker, vom reinen Handwerker zum Regisseur des Bildes wandelt.

tion, Financial considerations play a role, of course, because if the effort it takes to create a complete, virtual reconstruction of reality, including the background and the reflections, becomes greater than what it would take to do a real photo shoot, the choice will not fall to CGI. What is also evident today is that, because of his or her visual competence, the professional photographer is no longer just a technician and craftsman, but is also fast becoming the overall director of the imaging process.



CGI unterstützt Fotografen darin, neue Looks zu generieren und gezielt gewohnte Sehgewohnheiten zu irritieren

CGI helps photographers come up with new looks and deliberately provoke our visual habits