



In epischer Breite: Das Panoramabild der CGI-Diplomanden.

VIRTUOSE VIRTUALISTEN

Seit drei Jahren ist die Georg-Simon-Ohm Hochschule in Nürnberg die Ausbildungsstätte schlechthin in Sachen virtuelle Fotografie. Jetzt ist die europaweit erste CGI-Diplomarbeit fertig. **digit!** präsentiert das im wahrsten Sinne des Wortes fantastische Werk zweier Absolventen.

Man hat sich ja daran gewöhnt, seinen Augen nicht mehr zu trauen. Seit der Einführung von Photoshop & Co. gilt für jeden mündigen Medienkonsumenten: Genaues Hinschauen und das Gesehene kritisch auf Unstimmigkeiten und wahrscheinliche Übereinstimmungen mit der Wirklichkeit abklopfen ist Pflicht. An Schwindelbildern mangelt es – Composing, Morphing und Postproduktion sei Dank – ja nun wahrlich nicht. Doch alles, wie es landläufig immer so schön heißt, buchstäblich a-l-l-e-s lässt sich mit Photoshop allein eben nicht machen. Für die wirklich unwirklichen Gestaltungsideen, für solche, die die Gesetze von Raum und Zeit auf den Kopf stellen, für Visualisierungen im Stile eines M. C. Escher, die zudem fotonah und damit glaubhaft wirken, braucht es mehr als Fotografie plus Postproduktion. Es braucht ein bildgebendes Verfahren, das beide Disziplinen um eine virtuelle, „zeichnerische“ erweitert und damit kreative Freiräume schafft, die durch nichts begrenzt sind als durch die menschliche Fantasie und Rechenleistung: die computergenerierte Bilderschaffung, kurz CGI.

Genau die hat sich die Fakultät Design im Studienmodul CGI der Georg-Simon-Ohm Hochschule, Nürnberg, unter Leitung von Prof. Michael Jostmeier, bereits 2004 auf die Fahnen geschrieben – als erste europäische Hochschule überhaupt. Jetzt liegt die erste Diplomarbeit aus diesem Studienmodul vor – und sie ist im wahrsten Sinne des Wortes fantastisch ausgefallen. Steffen Kirschner und Sebastian

Mildenberger, die beiden Absolventen, zeigen eine Landschaft, wie sie sich allenfalls Kinder nach dem Konsum psychedelischer Märchenbücher erträumen. Startpunkt des aus fünf Einzel-Tableaus montierten Panoramabilds, durch das der Besucher per Maus reist, ist eine düstere, mit baumgroßen schwarzen Fliegenpilzen übersäte Wiese. An einen der „Stämme“ lehnt ein ganz in Schwarz gekleidetes junges Mädchen, an dem Hut eines anderen Pilzes eine Leiter. Auf ihr steht ein junger Mann, der die alptraumartige Landschaft „zutapeziert“ und damit in ein Schlafgemach verwandelt, das auf den Seiten eines gigantischen, aufgeklappten Buchs platziert ist, wobei eine auf dem Bett sitzende Frau durch die geöffnete Buchdeckel-Tür in eine verwunschene Bibliothek blickt, in der ein alter, von einem Schwarm kiloschwerer Bücher umschwirrter Mann vor einem Konzertflügel sitzt, der von den Luftwurzeln eines Baums in die Höhe gerissen wird, während hinter dem Rücken des Klaviervirtuosen ... aber sehen Sie am besten selbst (www.viaframe.de/zoomify/SpiegleinDA.html)!

Denn was da im Einzelnen passiert, lässt sich nun wirklich kaum noch beschreiben. Dieses CGI-Bild erzählt tatsächlich mehr, als es 1000 Worte vermögen. Es tut dies – und das ist das eigentlich Spannende – mit fotografischer Anmutung. Und, wenn man's genau nimmt, haben Kirschner und Mildenberger ja auch fotografiert: die menschlichen und tierischen Models mit einer herkömmlichen Kamera, die allermeisten Bildareale mit einer virtuellen.



Frühes Scribble der Vogelhausszene.



Gestaltung ohne Grenzen: Im Rechner ist alles machbar – vorausgesetzt man kennt die Programme und hat ausreichend Zeit.



Lichtstimmung: Die Beleuchtung der Szene wird künstlich simuliert.



Von der Bilder-Findung zur Bild-Erfindung

„Unser Ziel war es, etwas herzustellen, das in Photoshop – wenn überhaupt – nur mit einem inakzeptablen Aufwand zu machen ist“, erläutert Mildnerberger den kreativen Ausgangspunkt der Arbeit. Nachdem die Diplomanden in der Entwurfphase die Strukturen, Details und fließenden Übergänge zwischen den einzelnen Szenen festgelegt hatten, modellierten sie ihre Ideen in einem CAD-basierten 3D-Programm, ähnlich jenen, die in der Automobilindustrie zum Design neuer Fahrzeuge verwendet werden. „Sobald das Drahtgittermodell fertig war, haben wir mit der virtuellen Kamera gearbeitet und – ganz wie mit einer herkömmlichen – entschieden, welchen Blickwinkel wir einnehmen, welche Blende und Brennweite wir nutzen und wie wir das Licht setzen“, ergänzt Kirschner. Parallel dazu liefen die Shootings mit den Modellen – überwiegend im Fotostudio der Hochschule, teilweise aber draußen. Hier galt es, nicht nur die Protagonisten in die selbe Körperhaltung zu bringen, wie die Platzhalter-Avatare im Drahtgittermodell, sondern auch auf die kongruente Schärfentiefe von virtueller und echter Kamera zu achten. Die weit größere Herausforderung habe allerdings darin bestanden, die Lichtatmosphäre der einzelnen Bilder nahtlos ineinandergreifen zu lassen, sagen Kirschner und Mildnerberger übereinstimmend.

Überhaupt hat das Diplomanden-Duo mit viel Liebe zum Detail gearbeitet – bis hin zur Integration versteckter Kunstzitate (u. a. Gregory Crewdson oder Mark Tansey als Michelangelo-„Übermaler“) und weiterer augenzwinkernder Details: So trägt der Klaviervirtuose unter seinem Sakko nichts als nackte Haut – was man allerdings erst entdeckt, wenn man in das Bild hineinzoomt und die Spiegelung im Klavierlack oberhalb der Tastatur betrachtet.

Innovativ, professionell und vielschichtig, so beschreibt Michael Jostmeier die Arbeit seiner Ex-Studenten und versichert: „Ich kann

mich nicht erinnern, etwas Ähnliches schon mal gesehen zu haben. „Das ist ja das Spannende an CGI, sagt der Design-Professor. „Man hat nahezu unbegrenzte Möglichkeiten, kann die Bilder, die man im Kopf hat, ähnlich frei gestalten wie ein Bildhauer oder ein Maler.“

Nächtelanges Rendern an parallel geschalteten Rechnern

Vor die grenzenlose Freiheit der Gestaltung haben die Götter allerdings den metaphorischen Schweiß und die Untiefen der CGI-Software gesetzt. Wie aufwändig es ist, eine derart fotorealistische Anmutung zu produzieren, lässt sich anhand einiger Zahlen erahnen. Das Rendern, also das fotorealistische Berechnen der einzelnen im 3D-Programm modellierten Szenen, dauerte bis zu zwei Nächte – an bis zu zwölf leistungsstarken parallel arbeitenden Rechnern wohlgeachtet. „Unser Motiv hat eine Auflösung von rund 40.000 x 5.000 Pixel Kantenlänge. Es war uns einfach wichtig, dass man das Bild ohne sichtbaren Qualitätsverlust auch aus der Nähe betrachten und Kleinigkeiten entdecken kann, und dass der Print, den wir für unsere Diplompräsentation haben produzieren lassen, von hoher Qualität war“, erläutert Mildnerberger den Rechenaufwand. Insgesamt, so sagen die beiden CGI-Diplomanden, hätten sie etwa 70 Prozent der Zeit für die 3D-Arbeiten gebraucht, den Rest für die Shootings mit der digitalen Spiegelreflexkamera.

Stemmen konnten die beiden das virtuelle Werk nur gemeinsam: „Wir hatten zwar keine klassische Arbeitsteilung, aber alleine wäre das nicht zu schaffen gewesen, sagt Steffen Kirschner. „Wir haben uns nicht nur gegenseitig kritisch über die Schultern geguckt, sondern auch motiviert und in technischen Detailfragen beraten.“ Auch Michael Jostmeier ist überzeugt, dass die virtuelle Fotografie mehr Teamwork erfordert als die herkömmliche. „Fotografen sind >>>



Völlig ungiftig: Diese Fliegenpilze bestehen aus Zahlen allein.



Wirkt total echt, ist total echt: Der Rabe stammt aus einem Naturkundemuseum.



Don't shoot the piano player: Die meisten Models waren professionelle Schauspieler.



Voller Körpereinsatz: Für ihr Projekt gingen Steffen und Sebastian mit ihrem Model ins Wasser.



Erst Hohlkehle, später Pilz: Alle Models des Projekts sind „echt“.



Studio-Shooting: Die Kongruenz vom realen und gerenderten Licht gehörte zu den größten Herausforderungen.



Doppelverwertung: Am Anfang der Diplomarbeit stand eine Schaufenstergestaltung für die Galeria Kaufhof.

>>> ja eher individualistische Einzelkämpfer. CGI lässt sich hingegen kaum allein machen, dazu sind die Aufgaben viel zu komplex. Man braucht ein Netzwerk, in dem man die kleinen Probleme des CGI-Alltags sozusagen auf dem kurzen Dienstweg klären kann. Die Studenten sind deshalb untereinander immer über Skype erreichbar. Das kann viele Stunden Arbeitszeit sparen.“

Am Anfang: Eine Anfrage aus der Wirtschaft

Diplomarbeiten verschwinden in aller Regel in irgendwelchen Archiven und erfahren nur in Ausnahmefällen und auch nur im Nachhinein eine kommerzielle Nutzung. Bei der Arbeit von Kirschner und Mildenerger lag der Fall umgekehrt: „Am Anfang stand eine Anfrage aus der Wirtschaft“, sagt Mildenerger. „Als wir auf der photokina 2008 auf dem CGI-Stand der Uni unsere Semesterarbeiten präsentierten, kam zufällig der Vorstandsvorsitzende der Galeria Kaufhof GmbH vorbei und zeigte sich sehr angetan. Es folgte eine Einladung in die Unternehmenszentrale und eine konkrete Anfrage zur Hintergrundgestaltung der Schaufenster für mehrere Kaufhausabteilungen – von Uhren über Damenunterwäsche bis Young Fashion. Dann haben wir uns überlegt: Wie können wir zwei Variationen machen, die sich sowohl kommerziell als auch als Diplomarbeit nutzen lassen?“, erinnert sich Steffen Kirschner. De facto ist die auf diesen Seiten vorgestellte Arbeit also ein Spin-off einer CGI-Maßnahme für den Point of Sale. „Bei unserer Diplomarbeit wollten wir allerdings keine ästhetischen Beschränkungen und haben die Szenen entsprechend neu ausgeformt. Unterm Strich war die Zusammenarbeit mit dem Handel aber zweifellos ein Glücksfall, nicht nur, weil wir uns ab da über die Finanzierung des Studiums keine Sorgen mehr zu machen brauchten“, sagt Mildenerger über den Kreationprozess, der alles in allem von November 2008 bis Juni 2009 dauerte.



40.000 x 5.000 Pixel Kantenlänge: Das virtuelle Panorama als Print während der Diplomausstellung.

Vom Studium in den Job: Volle Auftragsbücher – gleich zu Beginn

Überhaupt, über mangelndes Interesse von Seiten der Wirtschaft können sich die beiden Diplom-Mediendesigner nicht beklagen. „Der Übergang vom Studium zum freien Markt war fließend“, sagt Mildenerger, der unterdessen gemeinsam mit seinem Exkommilitonen Kirschner in Nürnberg das CGI-Unternehmen Viaframe (www.viaframe.de) gegründet hat. „Unsere Geschäftsnische besteht darin, dass wir uns auf beides verstehen: das 3D-Handwerk und die Fotografie. Derzeit arbeiten wir an so unterschiedlichen Dingen wie der Visualisierung einer Inneneinrichtung, eines Elektroautos oder verschiedener Investitionsgüter.“ Volle Auftragsbücher gleich zu Beginn des Berufeinstiegs. Ein Zustand, von dem die meisten Absolventen anderer fotografischer Studiengängen inzwischen nur noch träumen können.

Peter Schuffelen

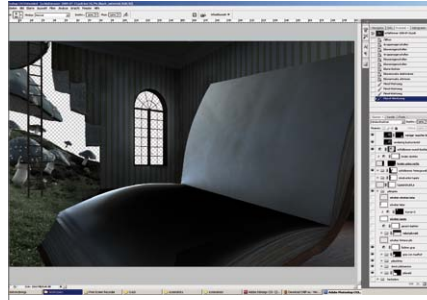
MAKING OF DIPLOMARBEIT: VIVISEKTION EINES CGI-WERKS

In ihrem Making-Of-Video machen Steffen Kirschner und Sebastian Mildenerger die einzelnen Schritte ihrer Arbeit anschaulich. Der Zuschauer „fliegt“ über eine stilisierte virtuelle Gesamtlandschaft, in der die geometrischen Grundraster der Einzelbilder auszumachen sind: Die Pilzhüte, das Schlafgemach mit dem raumgreifenden Buch, das Mobiliar, das verwunschene Wurzelwerk, eine fiktive Seenlandschaft. Die virtuelle Kamera bewegt sich dabei frei im Raum, zoomt auf die einzelnen modellierten Bildelemente, umfliegt sie. Im nächsten Take sind die einzelnen per Software errechneten natürlichen und künstlichen Lichtquellen dargestellt. Man sieht, wie die realen Models gestylt und anschließend fotografiert werden – in derselben Position und Körperhaltung wie ihre Platzhalter-Avatare aus dem 3D-Programm. Immer wieder vermischen sich dabei die Wirklichkeitsebenen. So steht der junge Mann, der im fertigen Bild über die Außenwelt „hinwegtapeziert“ auch beim Shooting auf einer Leiter und entrollt ein Stück Tapete. Abschließend zeigt das Video die Postproduktionsphase – also die Arbeitsschritte, in denen die realen und virtuellen Bildelemente ineinandermontiert und final „belichtet“ werden.

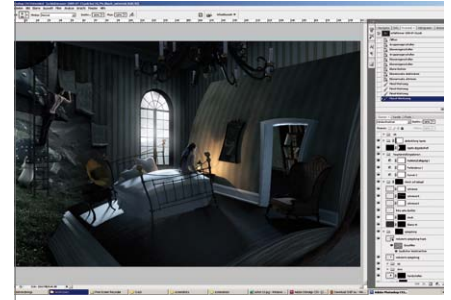
www.viaframe.de/diplomvideo



Work in progress: Virtuelle trifft reale Welt.



Virtuelle Wohnwelten: in einer frühen Renderingphase ...



... und in der Endversion. Jede Szene ist aus einer Vielzahl von Bild- und Einstellungsebenen aufgebaut.

interview

„Wie Boeing 747 fliegen“

Michael Jostmeier, Professor für Fotografie und Mediendesign an der Georg-Simon-Ohm Hochschule, Nürnberg, und Dozent der derzeit einzigen universitären CGI-Lehrveranstaltung Deutschlands

digit! Herr Jostmeier, wie beurteilen Sie den aktuellen Stand in Sachen CGI-Stills?

Michael Jostmeier: Das Genre wächst schnell. Vor allem im Automobilbereich breitet sich die virtuelle Fotografie rasant aus, nicht nur, weil man die Fahrzeuge nicht mehr um die halbe Welt verschiffen muss, sondern auch, weil sich landesspezifische Besonderheiten, also etwa Rechts- und Linkslenker, lokale Backplanes etc. in CGI sehr viel einfacher adaptieren lassen. Auch so genannte Prävisualisierungen werden immer populärer: Entscheidungsfindungsprozesse in Sachen Design laufen weit glatter, wenn das zu entwerfende Produkt in einer „realen“ Umgebung vorliegt. Das gilt im Übrigen nicht nur für den automobilen Bereich, sondern auch für viele andere Konsum- und Investitionsgüter oder Architektur.

digit! Ihr Urteil über das qualitative Niveau?

MJ: Die Fortschritte sind gigantisch. Noch vor wenigen Jahren sahen die Bilder noch recht CAD-mäßig aus, doch inzwischen können wir guten Gewissens von „fotorealistischen Visualisierungen“ sprechen. Andererseits muss man sagen, dass sehr viele, die 3D-Programme wie Maya halbwegs beherrschen, auf den Markt drängen. Nicht alle Dienstleister sind wirklich ernst zu nehmen – im Automobilbereich sind es hierzulande vielleicht gerade mal eine Handvoll.

digit! Wie steht es um den CGI-Standort Deutschland insgesamt?

MJ: Der ist ziemlich weit vorn, wenn nicht führend. Das sage ich nicht nur, weil ich das europaweit einzige Studienmodul für diesen Bereich leite, das höre ich auch immer wieder von amerikanischen Kollegen. Zurückzuführen ist das wohl nicht zuletzt auf die Pionierarbeit von deutschen Unternehmen wie dem Panoramakamerahersteller Spheron oder dem 3D-Dienstleister Mackevision Medien und Zerone-CGI, die das Potenzial von CGI sehr früh erkannt haben.

digit! Was zeichnet einen guten virtuellen Fotografen aus?

MJ: Neben einem ausgeprägten fotografischen und gestalterischen Verständnis auch eine gute Raumvorstellung sowie mathematische und opto-physikalische Kenntnisse.

digit! Klingt kompliziert. Wird CGI künftig Pflicht für jeden Profifotografen?

MJ: Nein, sicher nicht, die Lernprozesse sind extrem aufwändig, und man muss schon ein wenig „nerdig“ sein, um zu guten Ergebnissen zu kommen. Ein Londoner CGI-Kollege hat das mal so formuliert: „Photoshop ist wie Fahrradfahren, Maya wie eine Boeing 747 fliegen“. Der klassische Studio- oder Werbefotograf wird also einfach nicht die Zeit haben, sich das Thema anzueignen. Klar ist aber auch: Ein Teil der Foto-Jobs wird sich verlagern in Richtung CGI.

digit! Wie beurteilen Sie die Berufschancen für die Absolventen des CGI-Lehrgangs?

MJ: Da habe ich vorläufig überhaupt keine Sorgen. Zurzeit bekomme ich ständig Anfragen, und fast alle Studenten machen heute schon kommerzielle Jobs nebenher.



Prof. Michael Jostmeier



CGI an der Hochschule: Jostmeier mit Studenten.