

Ein Designer packt aus

# Die Geheimnisse des Level-Lords

Einer der erfahrensten Leveldesigner verrät Ihnen seine Tricks:

So ziehen moderne 3D-Welten den Spieler mit allen Mitteln in den Bann.

**L**eveldesign ist eine Mischung aus Kunst und Wissenschaft. Es gibt noch immer derart viele technische Beschränkungen, daß jeder Schöpfer von 3D-Welten eigentlich jeden Tag aufs Neue frustriert sein müßte. Aber weit gefehlt: Wer weiß, wie wir Menschen sehen, und außerdem ein paar Tricks kennt, kann die Grenzen der Grafik-Engines sprengen. Mir selbst geht es oft so, daß ich einen Level baue und mich plötzlich an Sachen erinnere, die ich damals auf der Ingenieurs- und Kunstschule gelernt habe. In den nächsten Absätzen beschreibe ich einige dieser Prinzipien. Wenn es um Leveldesign geht, kann man sich nicht genug mit Themen wie beispielsweise Minimalismus oder optischen Täuschungen beschäftigen.

## Vorbild Natur

Eine meiner bevorzugten Umgebungen für Levels sind natürliche Landschaften. Die haben leider unregelmäßige Formen und sind größer und offener als der typische 3D-Spielelevel. Unregelmäßigkeit und Offenheit sind die erklärten Feinde moderner 3D-Technologie. Leveldesigner müssen lernen, mit sehr limitierten Ressourcen umzugehen, um diese Umgebungen trotzdem darstellen zu können. Ich habe Wege gefunden, das wenigstens einigermaßen zu umgehen.

Moderne Grafik-Engines zwingen uns zu großer Zurückhaltung, wenn es um die Anzahl der Polygone geht, die man gleichzeitig in einem Level für die Darstellung des Bodens verwenden kann. Meist sind das nur etwa 700 bis 800 – wenn man mehr benutzt, ruckelt

## Richard Gray alias Levelord



Richard Gray ist einer der renommiertesten Designer für Levels in 3D-Aktionspielen. Bekannt unter dem Namen Levelord, arbeitet er bei Ritual (Sin) derzeit an der Spiele-Umsetzung eines Comicfilms; Spiel und Film sollen Ende '99 fertig sein. Angefangen hat Richard 1994 mit dem Doom Editing Utility, dann arbeitete er an einer Vielzahl unterschiedlicher Projekte, unter anderem bei 3D Realms an Duke Nukem 3D. Hobbys hat der Levelord keine: »Das ist das schlechte an den coolen Jobs – man macht das, was man sonst in seiner Freizeit tun würde.«

das Bild auf jedem Rechner, der nicht mindestens den Wert eines Kleinwagens hat. 3D-Spiele haben außerdem eine Vorliebe für viereckige Dinge. Jeder, der selbst schon mal einen Level gebastelt hat, weiß, daß sich selbst der fortschrittlichste Editor gegen natürliche Räume zu sträuben scheint. Es gibt aber ein paar Tricks aus der Kunst, um aus einem Level mehr zu machen, als tatsächlich in ihm steckt. Und ein paar Kniffe aus der Wissenschaft, um Levels größer erscheinen zu lassen. Ein Künstler, dessen Mittel begrenzt sind, muß deshalb noch keine begrenzten Werke schaffen!

## Das absolut Reine

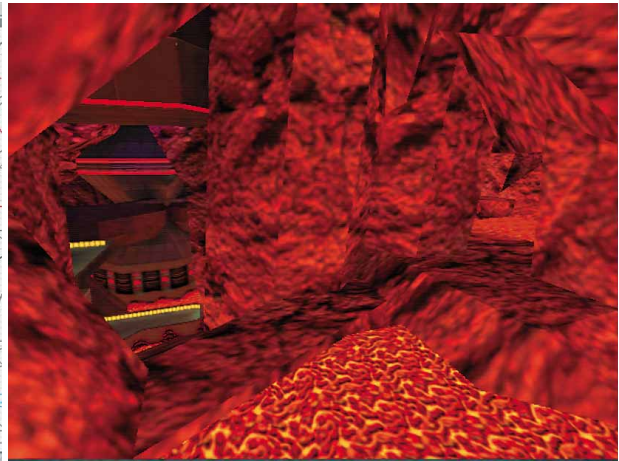
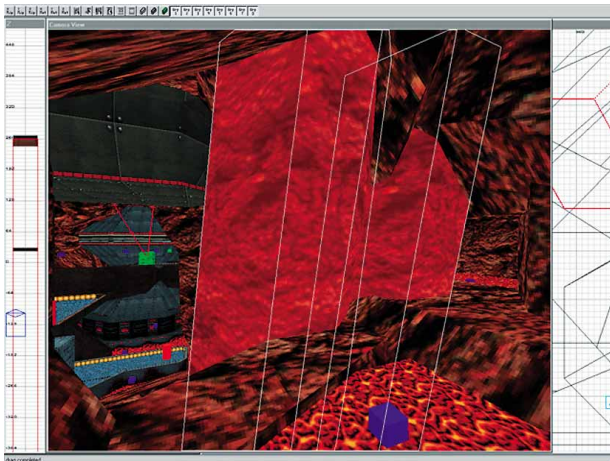
Weniger ist oft mehr: Minimalismus ist eine der wichtigsten Bewegungen in der modernen Kunst. Farbe und Form werden auf das Nötigste begrenzt, man nutzt einfache, gleichförmige Bauweisen, um das Absolute und Reine konzentriert zu zeigen. Ein Zylinder stellt etwa einen Baum dar, ein Viereck steht für ein Haus. Das gleiche gilt für Leveldesigner – obwohl viele das gar

nicht wissen. Ein Leveldesigner muß beeindruckende Umgebungen mit der kleinstmöglichen Anzahl von Polygonen bauen. Levels müssen aus technischen Gründen so einfach wie möglich sein, trotzdem sollen sie eine ganze Welt glaubwürdig vermitteln – und außerdem muß der Spieler gelegentlich denken: »Wow, das ist ja cool!«

## Blumenbinden in 3D

Ein Beispiel für den minimalistischen Ansatz ist für mich die japanische Kunst des Blumenbindens, Ikebana. Die basiert auf sehr einfachen und natürlichen Formen, im Gegensatz zu der verschwenderisch dekorativen Kunst westlicher Gesellschaften. Unsere Sichtweise konzentriert sich auf die Blüten, während bei Ikebana die Struktur des Aufbaus zählt. Darum geht es – den Aufbau, nicht die Blume.

Besonders wichtig ist die Unterart Shoka Ikebana, bei der nur drei Blumen in einer dreieckigen Form angeordnet werden. Wenn man diesen Ansatz auf Levels umsetzt, den Aufbau der Grafik



Die **Säulen** schützen den Spieler nicht nur vor Feuer und dienen in Mehrspieler-Partien als Versteck, sie erzeugen auch **räumliche Tiefe**. Dabei sind sie sehr einfach aufgebaut, nutzen bereits im Speicher vorhandene Texturen und sind ohne allzugroßen Prozessoraufwand zu berechnen.

betont und wenige Objekte effektiv nutzt, kann man mit wenigen Polygonen eine prächtige Landschaft zaubern. Mit nur drei richtig angeordneten 3D-Objekten ist es möglich, etwa eine überzeugende Felswand zu erschaffen.

## Doppelt sieht besser

Die Augen, der menschliche Sehapparat, sind ein weiterentwickeltes zweidimensionales System. Wir glauben, die Welt in drei Dimensionen zu sehen, doch eigentlich stimmt das gar nicht: Die Augen arbeiten – auf die Spielewelt übertragen – wie ein 2D-Sidescroller. Die dritte Dimension wird erst später von den Nervenzellen unseres Gehirns errechnet. Das arbeitet mit vielen Annahmen und Tricks, um uns Räumlichkeit vorzugaukeln. Einige davon kann ein guter Designer in seinen Levels berücksichtigen.

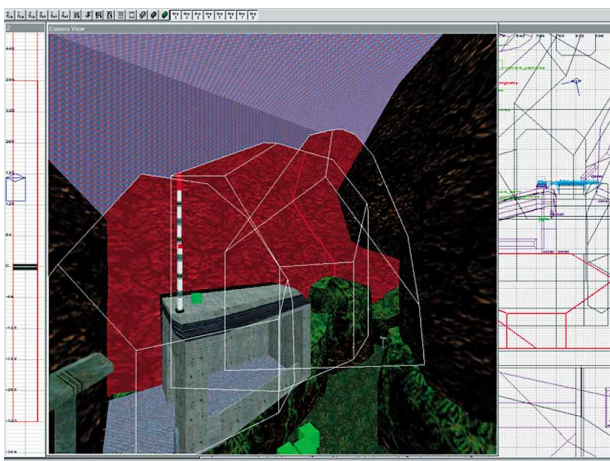
Wir alle kennen optische Illusionen – ihre Wirkung kann umwerfend sein.

Die meisten nutzen die Tatsache, daß erst unser Gehirn das Gesehene in die dritte Dimension umsetzt. In der echten Welt sind sehr viele Faktoren für die Wahrnehmung von Weite nötig: Entfernung, Perspektive, atmosphärische Effekte, Unschärfe, Ebenenverteilung und so weiter. Ein paar davon können aktuelle 3D-Engines bereits darstellen, etwa Perspektive, Unschärfe oder atmosphärische Effekte – denken Sie an den beliebten Nebel in großen Räumen.

## Mittendrin statt nur dabei

Wir Leveldesigner möchten den Spieler dazu bringen, einen Raum als größer und weiter wahrzunehmen – nein, zu empfinden –, als er tatsächlich ist. Wir wollen sein Gehirn überlisten und ihn dazu bringen, daß er Sachen denkt wie »dahinter«, »dazwischen« und »davor«, wenn er durch einen Level marschiert. Es ist ungeheuer wichtig, daß der Spieler

glaubt, es gäbe in dem Spiel ein »draußen«. Wenn ein Teil eines Bildes von einem Objekt im Vordergrund verdeckt wird, rechnet unser Gehirn den verdeckten Teil selbständig dazu. Denn eine der Annahmen, mit denen das Gehirn arbeitet, ist, daß dieses »Etwas« vor dem Teil ist, den wir nicht sehen. In meinen Levels platziere ich Gegenstände oder Strukturen oft nur zu dem Zweck, diesen Effekt auszulösen. Kisten, Pfeiler, was auch immer – die Möglichkeiten sind unbeschränkt. Normalerweise mache ich das vor Außenbegrenzungen, so daß der Level weiter zu gehen scheint, als es tatsächlich der Fall ist. Wenn man das Gehirn des Spieler dazu verführt, diese Prozesse auszuführen, hat man bereits das Gefühl von Weite gesteigert. Solche einfachen Tricks nutze ich, um räumliche Tiefe in meine Levels zu bringen – und es kostet kaum etwas in Sachen Polygonanzahl. **PS**



Eine ganze **Berglandschaft** läßt sich aus drei einfachen Polygonkonstrukten aufbauen. Sie wirken überzeugend, weil die drei unterschiedlichen Objekte im Raum ein **Dreieck** bilden und das mittlere, etwas größere, von den kleineren auf beiden Seiten überdeckt wird.