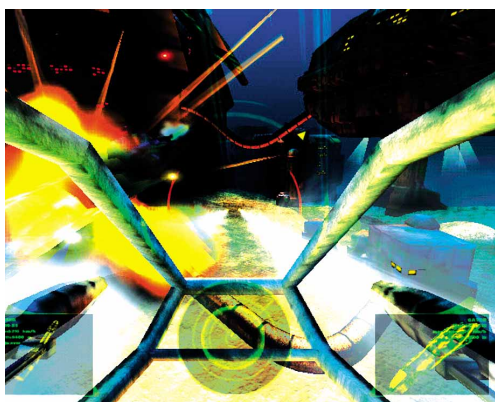


Schleichfahrt 2

Aqua

Hightech-Spiel, made in Germany: Eine 3D-Engine vom Feinsten und spannende Spielideen erwecken ein virtuelles Meer zum Leben.



An den **Explosionen** wird noch gearbeitet.

Die Tiefsee liegt im westlichen Mannheim. Dort werkelt seit geraumer Zeit das Entwicklerteam Massive an **Aqua**, dem offiziellen Nachfolger zum U-Boot-Spiel **Schleichfahrt**. Wieder sollen Sie als Unterwasser-Söldner mit Hightech-Booten durch die Meere schippern und dabei allerlei Abenteuer erleben.

Die Entwickler haben sich für das Werk viel vorgenommen: An die Stelle der kurzen Missionen des Vorgängers soll eine durchgehende Unterwasserwelt mit Städten und unzähligen Gebäuden treten. Computergesteuerte Händler, Piraten, Soldaten sind selbstständig in dem feuchten Reich unterwegs, Meeresgetier geht seinem nassen Alltag nach. Das sind große Pläne, für die Massive zuerst die technischen Grundlagen schaffen mußte. Wir waren vor Ort in Mannheim und haben uns den aktuellen Stand des Projekts angesehen.

Total Krass

Schleichfahrt überzeugte nicht zuletzt wegen der schönen Grafik. Deshalb hat Massive in den letzten 14 Monaten vor allem an einer brandneuen

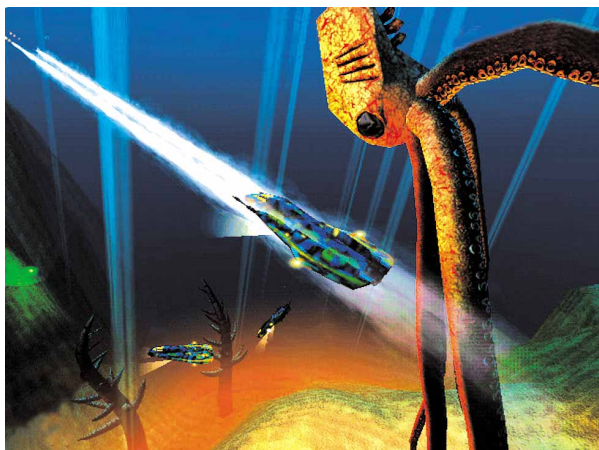
3D-Engine gebastelt. Die soll **Aqua** sowie zwei weiteren Programmen zu Glanz und Gloria verhelfen; außerdem will Massive das 3D-Grundgerüst an andere Entwickler lizenzieren. Für die sogenannte Krass-Engine hat der technische Leiter Ingo Frick nicht nur vorhandene Grafik-Engines analysiert, sondern sich auch ganze Stapel wissenschaftlicher Arbeiten zu Themen wie Wegfindungs-Routinen oder 3D-Grafik besorgt. »Deren Autoren schreiben wir bei bestimmten Problemen direkt an und fragen einfach mal nach, wie die das gelöst haben. Die meisten freuen sich, wenn sich eine Spielefirma aus Deutschland meldet«, erzählt er.



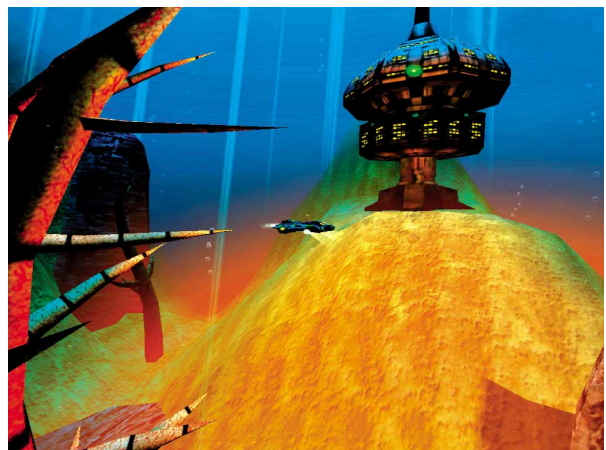
Der gewaltige Krake hat keine Animationen und sondern existiert nur als **mathematische Gleichung**.

Mathematisch erzeugte Krake

Die Handlung von **Aqua** hat bereits jetzt massive Auswirkungen auf die Technik. »Wir wollen besonders bizarr aussehende Gegner und haben irgendwann gemerkt, daß das mit herkömmlichen Animationstechniken nicht zu schaffen ist«, erklärt Designer Alexander Jorjas. Nach viel vergossenem Programmierschweiß gab's eine Premiere: Das erste prozedurale Monster der Spielegeschichte – auf unseren Screenshots se-



Neugierig betrachtet der Krake die volumetrischen **Rauchwolken**.



In der riesigen Aqua-Welt wirkt Ihr **U-Boot** fast winzig.



Texturen im herkömmlichen Sinn, chung im Speicher.

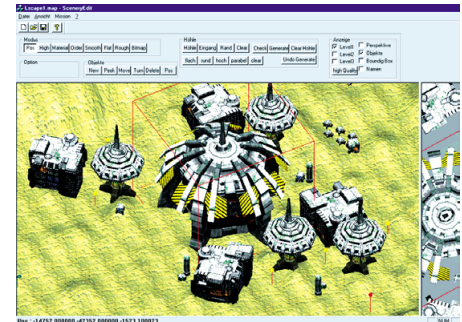
hen Sie das Biest in Aktion. Der Krake besteht ausschließlich aus mathematischen Gleichungen: Im Gegensatz zu anderen 3D-Kreaturen wird er nicht in einem Ani-

mationsprogramm konstruiert, seine Außenhaut nicht gezeichnet. Er wird statt dessen – inklusive der Texturen – mit komplexen Formeln berechnet. Denn Formeln benötigen sehr wenig Platz im Hauptspeicher, sorgen für flüssige Bewegungen, und der Spieldesigner kann genau festlegen, wie jeder Tentakel mit der Umgebung interagiert. Auf diese Weise zum Leben erweckte Wesen lassen sich sogar mit normalen Polygonmodellen verbinden – der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt, bis hin zu Symbiosen aus eckigem Kampfboot und fließenden Formen.

Feuchte Lichtspiele

Am Meeresboden ist es üblicherweise dunkel und damit öde. Deshalb steckt das Team besonders viel Aufwand in spektakuläre Lichteffekte. Noch bevor Sie eine der maritimen Siedlungen auf dem Meeresgrund erreichen, sol-

len Sie schon von weitem Beleuchtungsanlagen oder Scheinwerfer strahlen sehen. Dann glühen allmählich helle Fenster auf, anschließend erkennen Sie durch das trübe Naß Gebäude und allerlei Transportboote. In Felshöhlen werfen die Scheinwerfer Ihres Mini-U-Boots verzerrte Lichtkegel; mit entsprechender Hardware sollen Sie sogar kleinste Schattenrisse erkennen – Bumpmapping sei dank. Aufwendige Partikeleffekte sorgen für fröhlich blubbernde Luftbläschen, die – etwa bei Beschuss – realistisch verwirbeln. Ihre seitlich angebrachten Kanonenrohre fangen nach einigen



Im internen Editor von Massive entsteht hier gerade eine hochkomplexe Unterwassersiedlung.

Schüssen an zu glühen. Detonationen sollen nicht einfach nur bunt aussehen, sondern das feindliche Schiff tatsächlich in mehrere Einzelteile zerreißen, die dann physikalisch korrekt auf den Meeresboden sinken. **PS**

Aqua

Genre: U-Boot-Spiel

Hersteller: Massive

Termin: Anfang 2000

Ersteindruck: Sehr gut

Peter Steinlechner: »Irgendetwas zieht mich bereits jetzt in die Tiefe: Aqua steht zwar erst am Anfang seiner Entwicklung, macht aber schon einen erstklassigen Eindruck. Auf dieses Spiel bin ich gespannt!«

Interview mit Massive

GameStar Was habt ihr alles vom Vorgänger Schleichfahrt übernommen?

Ingo Frick Erfahrung. Und das Wissen, wie eine gute Spiele-Engine aussehen muß. Nachdem Schleichfahrt fertig war, wußten wir genau, wo die Knackpunkte sind. Die gibt's überall, aber mit unserem neuen Grundgerüst können wir sie gezielt vermeiden.

GameStar Was wollt ihr inhaltlich ändern, habt ihr viele Anregungen von Spielern bekommen?

Alexander Jorjas Ja, ungeheuer viel. Wir gehen da auch sehr stark drauf ein. Statt kleiner Filme gibt's künftig richtig aufwendige Zwischensequenzen direkt in der Engine. Die sehen trotzdem besser aus als die alten Renderfilme. Dialoge werden komplett gesprochen, die Story insgesamt wird um einiges knackiger.

GameStar Was war bislang die größte Schwierigkeit, auf die ihr bei der Entwicklung der Krass-Engine gestoßen seid?

Alexander Jorjas Alles so sauber hinzukriegen, daß die Module zusammenpassen. Erweiterbar, austauschbar, robust, einfach für den Entwickler – wenn du zwei dieser Punkte hinkriegst, bist du gut. Wir wollten alles hinkriegen, und das ist uns gelungen.

Oliver Weirich Das ist schwieriger, als man denkt. Nimm mal die grundsätzliche Frage, ob komplexe Objekte am Stück oder in Einzelteilen an die Grafikkarte übermittelt werden. Wenn dann ein neues Modell rauskommt, das alles wieder anders macht, hast du ein Problem. Also müssen die Schnittstellen so allgemein sein, daß wirklich jede 3D-Karte damit klarkommt.

GameStar Aqua soll erst in rund einem Jahr erscheinen. Habt ihr denn keine Angst, daß es dann veraltet ist?

Alexander Jorjas Nein. Letztlich gibt's bei 3D-Grafik keine Quantensprünge. Da ist alles Evolution. Außerdem ist die

Die Massive-Macher:
Links Alexander Jorjas (Spieldesign),
rechts Oliver Weirich (Art Director),
vorne Ingo Frick (Technical Director).



Engine zwar fertig, wird aber kontinuierlich weiterentwickelt.

GameStar Welchen Aspekt möchtet ihr bei der Technik noch weiter verbessern?

Alexander Jorjas Die organischen Gegner. Die bewegen sich jetzt schon viel lebensechter als alles, was ein Animator mit den üblichen Programmen zustande bringt. Das wird ein entscheidender Punkt, daß du in Aqua gegen organische Biester kämpfst.