

ROGULS RACHE

Flash-Game-Design in drei Wochen

Michael „Bully“ Herbig's Komödie „[T]raumschiff Surprise – Periode 1“ ist ein Kassenknüller, der von ergänzenden und vertiefenden Inhalten im Web begleitet wird. Zu ihnen zählt das Multiplayer-Online-Spiel „Roguls Rache“, das an die Handlung des Films angelehnt ist. Das Entwicklungsstudio WOK2 realisierte das auf 2D- und 3D-Grafik basierende Flash-Game in kürzester Zeit mithilfe einer aus Wings3D, ZBrush 2 und Cinema 4D 8.5 bestehenden 3D-Pipeline sowie dem Texturemaker.



Szene aus dem Online-Game
„Roguls Rache“

Das Webseiten-Konzept für den aktuellen „Bully“-Film, das von der in Köln ansässigen Agentur Innovum Smart Products gestaltet und umgesetzt wurde, sah auch mehrere Spiele vor. Zumindest eine größere Lösung sollte dabei einen engen Bezug zum Film haben und möglichst eine Community schaffen. Dieser Aufgabe stellte sich WOK2, ein in Mannheim ansässiges Gestaltungs- und Entwicklungsstudio für digitale Medien. Das Leistungsspektrum der Firma umfasst hauptsächlich digitale Unterhaltung und „Rich Media“ für unterschiedlichste Plattformen.

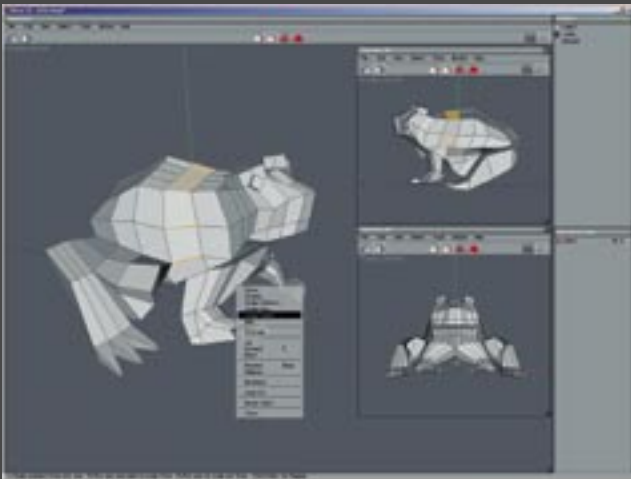
Für die (T)raumschiff-Website (www.periode1.de) entwickelte ein vierköpfiges Projektteam in nur drei Wochen eine umfangreiche Spielwelt, bestehend aus zwei Denkspielen mit dynamisch erzeugten Sessions für jeweils zwei Spieler sowie dem aufwändigen Actionspiel „Roguls Rache“. Dieses ist für maximal zehn Spieler pro Level konzipiert und enthält insgesamt 18 grafisch unterschiedliche, jeweils neun Bildschirme umfassende Level. Figuren

und Handlung sind filmnah gestaltet, und integrierte Chat-Funktionen gewährleisten eine Community-Anbindung. Da der Rahmen des Budgets für die Game Zone der Website relativ eng gesteckt war, galt es eine klare Konzeption zu schaffen und die Produktionswege kurz zu halten. Dem Griff zu den richtigen Tools kam in diesem Zusammenhang eine immense Bedeutung zu.

KOMBINATION AUS 2D- UND 3D-ELEMENTEN

Die Grafik von „Roguls Rache“ ist eine Kombination aus 2D- und 3D-Elementen. Zahlreiche Einzelelemente galt es für dieses komplexe Spiel zu gestalten, zu produzieren und zu kombinieren. Durch den engen Zeitrahmen von weniger als zwei Wochen bis zur Fertigstellung der Grafik für die anschließende Weiterverarbeitung in Flash, waren eine schnelle Umsetzung und kurze Produktionswege das wichtigste Kriterium. Zweitrangig war hin-

GAME DESIGN



Lowpoly-Modeling einer organischen Form in Wings 3D mit anschließender Detaillierung und Texturierung in ZBrush 2. Der Gesamtzeitaufwand für Modeling und Texturierung lag bei knapp einer Stunde

gegen der Detailgrad der zu erstellenden Objekte. Dem generellen Detailgrad des Spiels waren durch die relativ geringe Auflösung von etwa 712 x 523 Pixeln sowie die finale JPG-Kompression aller Grafikelemente ohnehin Grenzen gesetzt.

Unter diesen Voraussetzungen hat sich für die Grafik eine aus Wings3D, ZBrush 2 und Cinema 4D 8.5 bestehende 3D-Pipeline sehr bewährt. Dank Wings3D (www.wings3d.com) und dessen Fokussierung auf reines Polygonmodeling bei äußerst aufgeräumtem Interface ließen sich nahezu alle benötigten Avatare, Spielelemente und Props in kürzester Zeit als 3D-Modelle erstellen. ZBrush 2 (www.pixologic.com) wurde zum Texturieren und Detaillieren einiger Objekte eingesetzt. Durch das integrierte AutoUV Mapping überbrückte sich jegliche manuelle Bearbeitung der UV-Koordinaten. Weiterhin bietet ZBrush im Projektionsmodus exzellente Texturierungsmöglichkeiten, die den Einsatz von Photoshop zur Nachbearbeitung überflüssig machten. Einige kleinere Dekoelemente sowie sämtliche Felsen und Steinbrocken entstanden vollständig in ZBrush, durch dessen organische Modellierungstools und dynamische Subdivisions in kürzester Zeit erstaunliche Detaillierungsgrade erreichbar sind.

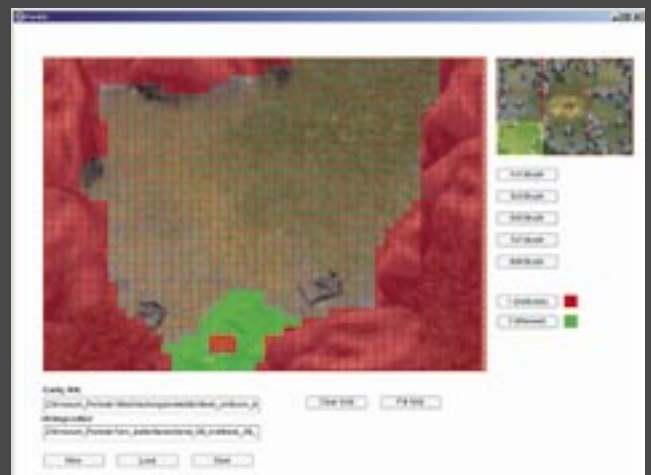
In Cinema 4D wurden sämtliche 3D-Objekte mit den finalen Materialeigenschaften versehen und mit einheitlichen Kamera- und Lichteinstellungen als PNG-Dateien ausgegeben. Das Team arbeitete hier mit einer „Renderstage“, die im Wesentlichen aus einer 200-mm-Kamera und einem konventionellen Dreipunkt-Licht-Setup sowie einem Floor-Objekt für den Schattenwurf bestand. Lichter und Kameras wurden jeweils mit Kreis-Primitives verknüpft, ausgenullt und über acht Frames um 360 Grad rotiert, so dass alle Spieler-Sprites aus acht Blickwinkeln bei einheitlichem Lichteinfall und Schattenwurf zur Verfügung standen. Zusätzlich wurden Objektschatten und Object Buffers als separate Renderpasses ausgegeben, um beim folgenden Compositing der Spiel-Level alle Objekte sauber freistellen und optisch korrekt sortieren und staffeln zu können.

Acht Kamerawinkel waren zwar nur bei den Spieler-Sprites wirklich notwendig, da diese im finalen Spiel auch acht Bewegungs- und Blickrichtungen haben mussten. Bei allen übrigen Elementen sorgten die diversen Ansichten allerdings auch für genügend Varianz beim Leveldesign.

Die Animation der beiden Spieler-Sprites besteht lediglich aus einem kompakten Walkcycle über fünf Frames. Mehr und detail-



Finale Ausgabe des Spacetaxis in Cinema 4D: Durch die automatische Kamerarotation werden hier acht isometrische Blickwinkel in einem Durchgang automatisiert ausgegeben



Anlegen der Kollisionsabfragemasken im eigens erstellten Editor (Flash)

ROGULS RACHE

liertere Animationsphasen waren nicht umsetzbar, weil sich das Spiel doch sehr an der Grenze der Leistungsfähigkeit von Flash bewegt und „Ballast“ in Form von zahlreichen Einzelbildern für Spieler-animationen vermieden werden musste – auch, um die Download-Zeiten in erträglichen Grenzen zu halten.

Die relativ simplen Walkcycles ließen sich ohne kompliziertes und Zeit raubendes Rigging mit minimalem Charakter-Setup und direkter Steuerung der Bones über Forward Kinematics sehr schnell umsetzen. Dadurch war es möglich, die vollständige Produktion der Avatare – vom Modeling bis zum finalen Rendering – innerhalb eines Tages abzuschließen.

UMSETZUNG DER 2D-GRAFIKEN

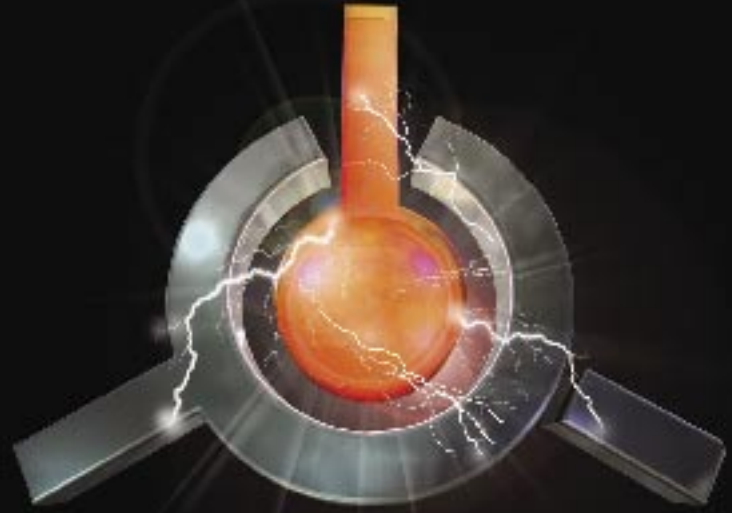
Die Umsetzung von 2D-Grafiken in ein performantes, pixelbasiertes, isometrisches Spiel mit den begrenzten Möglichkeiten von Flash, bei gleichzeitigem Berücksichtigen der Downloadgröße, erforderte einige Tricks. Zudem sollten unterschiedliche Level auf der Basis eines einzigen, möglichst reduzierten Sets an Grundgrafiken entstehen. Für das detaillierte Ausarbeiten individueller Grafiksets, beispielsweise Wüste, Schnee oder Wald, blieb schlicht keine Zeit. Um trotzdem eine Vielzahl von Welten zu generieren, sollten die einzelnen Elemente möglichst vielseitig kombinierbar sein, um Performance und Dateigröße auf ein spielbares Niveau zu bringen.

Zunächst wurde die Spielumgebung in drei logische Ebenen eingeteilt: den rein dekorativen Hintergrund mit rigiden Objekten samt Schattenwurf, eine eher virtuelle Flash-Ebene für Kollisionsabfragen sowie eine per Flash-Z-Clipping überlagerte logische Ebene. Letztere besteht im Wesentlichen aus allen Elementen, die Spielerfiguren gegebenenfalls verdecken können. Diese Einteilung ermöglichte einen sehr detaillierten Gesamteindruck, der durch die Reduktion der aktiven Elemente auf das Nötigste die ressourcenschonende Produktion unterstützte. So ist für ein komplettes Level lediglich ein Datentransfervolumen von zirka 300 bis 400 KByte erforderlich.

Die Grundlage aller 18 Level sind insgesamt 35 unterschiedliche, nahtlose Bodentexturen, die mit Texturemaker (www.texturemaker.com) aus Fotos und prozeduralen Heightmaps erstellt wurden. Grundsätzlich ist „Roguls Rache“ zwar ein isometrisches Spiel, doch innerhalb der einzelnen Screens sollte auch eine leicht perspektivische Tiefenwirkung wahrnehmbar sein, um die Spielwelt weniger konstruiert wirken zu lassen. Diese Tiefenwahrnehmung wurde durch eine perspektivische Projektion der gekachelten Bodentexturen erreicht. Texturemaker bietet eine dynamische Preview-Funktion, die es gestattet, eine Textur mit beliebig vielen Wiederholungen auf eine Bodenfläche zu projizie-

WOK 2

Die WOK2 GdB R mit Sitz in Mannheim ist ein Gestaltungs- und Entwicklungsstudio für digitale Medien. Das Leistungsspektrum umfasst Unterhaltung, Spiele und „Rich Media“ für eine Vielzahl von Plattformen, einschließlich Mobiltelefonen, PDAs und dem Web.
www.wok2.de



Mehr Power für Ihr Team

Lernen Sie Alienbrain® Studio 7 kennen, die neueste Version des führenden Asset-Management-Systems für kreative Teams. Die weiterentwickelte Architektur macht Alienbrain® Studio 7 zur skalierbarsten und zuverlässigsten Plattform für Versionskontrolle und Teamwork in digitalen Entertainment-, 2D/3D-Grafik-, Visualisierungs- und Web-Projekten. Sie möchten Alienbrain® Studio 7 selbst testen? Rufen Sie uns an: 089-273224-0.

LEISTUNGSSTARK

- Schnelle Thumbnails und Bildvorschau
- Unterstützung für Multi-Threading
- Verbessertes Branching und Merging

FLEXIBEL

- Neues Framework für die Integration eigener Tools
- Erweiterte Unterstützung für Mac und Linux
- Zentrale, projektübergreifende Nutzer-Verwaltung

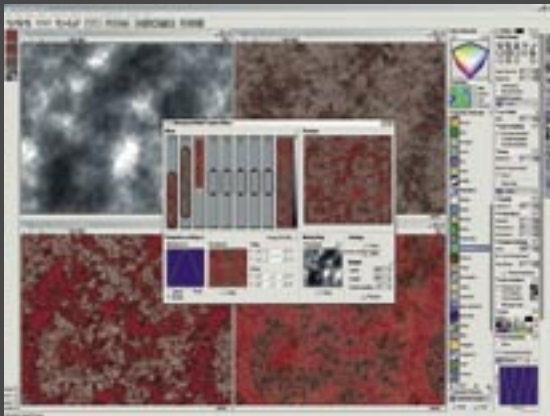
BENUTZERFREUNDLICH

- Change Sets für Übersicht bei komplexen Änderungen
- Intuitive Benutzeroberfläche für alle Plattformen
- Bi-direktionaler Referenzmanager für 3D-Szenen



Asset
Management
für kreative
Teams

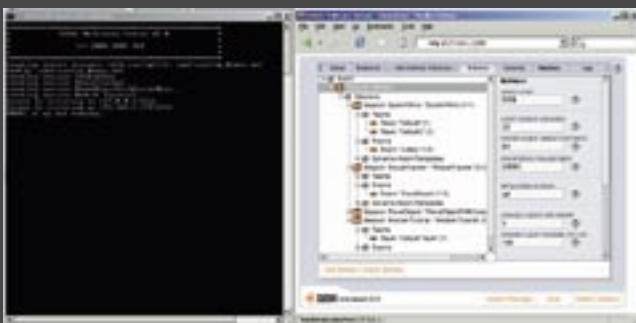
GAME DESIGN



Erzeugung einer Bodentextur aus drei Basistexturen plus einer Heightmap im Mixer-Modul von Texturemaker



Nach dem Compositing in Photoshop erfolgte eine Unterteilung der verschiedenen Spiel-Levels in Sektoren



Die Konsole und das Administrationsinterface des Multiplayer-Servers „Sushi“

ren, die sich dann beliebig schwenken und rotieren lässt. Dieses Feature ersparte ein aufwändiges Render Setup mit allen kniffligen Arbeitsschritten. Neue Texturen mussten lediglich im Previewmodus einheitlich angezeigt und exportiert werden.

Letztlich standen etwa 70 Bodentexturen zur Verfügung, die das Team mit Photoshop CS zu einer Datei pro Level zusammenfügte. Dieses Basisdokument schloss alle neun Screens ein, aus denen jeder Level besteht. In der Folge wurden unzählige weitere Layer hinzugefügt, um den jeweiligen Level mit vorgerenderter XFrog-Vegetation (www.xfrog.com) zu bepflanzen und alle übrigen Grafiken hinzuzufügen.

INTERAKTION UND FLASH

Anschließend kam nun auch Interaktion ins Spiel. Mit einem eigens erstellten Editor wurden zunächst sämtliche Kollisionsabfragen, nicht begehbaren Bereiche und Levelgrenzen definiert. Alle Kollisionsabfragen basieren auf einem Kästchen-Koordinatensystem, dessen Matrix gegen die Bildschirmkoordinaten der Spielfiguren abgeglichen wird. Dies erwies sich als erheblich performanter als objektbasierte Kollisionsabfragen. Da sich das Raster dank Editor zudem visuell über die Hintergrundgrafik „malen“ ließ, konnten bei äußerst geringer Fehleranfälligkeit zugleich auch unterschiedliche Kollisionsverhalten entwickelt werden.

Im nächsten Schritt wurden alle dynamischen Objekte als Overlay eingefügt, ebenso alle den Spieler potenziell verdeckenden Elemente, die über eine separate Kollisionsabfrage samt Z-Clipping verfügen mussten. Die eigentliche Interaktion zwischen den Spielern übernahm der proprietäre Multiplayer-Server „Sushi“. Die Kommunikation zwischen Server und Flash-Clients lief über eine geichfalls proprietäre Flash-API.

Teile dieser recht komplexen Spiellogik übernahm der zentrale Server. Sämtliche spielerrelevanten Daten und Zustände wurden vom lokalen Flash-Client als Indexwerte in ein individuelles Array geschrieben und konnten somit äußerst kompakt und schnell transferiert werden. Für ein schnelles Actionspiel ist vor allem die extrem zügige Übermittlung aller Spielerdaten mit sehr häufigen Updates notwendig, da alle Spieler jederzeit über die Position der übrigen Spielelemente informiert sein müssen, Statusmeldungen zu aktualisieren sind et cetera. Das setzt ein kompaktes und schnelles Protokoll und Datenformat voraus: Die zu übertragenden Daten waren bereits auf ein Minimum reduziert, außerdem nutzt „Roguls Rache“ eine Socket-Verbindung zum zentralen Server, um alle Clients schnellstmöglich updaten zu können.

Die größte Herausforderung bei der Kompensation von Übermittlungsverzögerungen (Lags) war hierbei die Interpolation der Positionsdaten der Spielerfiguren. Ein sehr fehlertolerantes und robustes Verhalten wurde erreicht, indem jeder Flash-Client lediglich die Bewegungsrichtung und -geschwindigkeit des Avatars übermittelt anstelle absoluter Koordinaten. Dies verursacht zwar manchmal eine gewisse Abweichung von der tatsächlichen Position, die von den Spielern kaum wahrgenommen werden kann, reduziert jedoch im Gegenzug das sichtbare Ruckeln auf ein Minimum. So hat WOK2 mit der Java-basierten Server-Software „Sushi“ eine schnelle und preiswerte Lösung zur Kommunikation zwischen einer Vielzahl von Plattformen geschaffen, die größtmögliche Flexibilität und Performance erlaubt. Dank schlanker Protokolle und optimiertem Code sind auch reaktionsschnelle Actiongames machbar.

Nach dem Lösen aller Detailprobleme kam termintreu zum Kinostart von „Periode 1“ ein ansprechendes und spannendes Online-Game heraus, das den Spieler keine Annehmlichkeiten vermissen lässt und durch die unterschiedlichen Levels und vielen Variationsmöglichkeiten langen Spielspaß garantiert.

► Markus Sussner, Iris Maier

Markus Sussner, Diplom-Designer (FH), war mehrere Jahre freiberuflich für Gestaltungs- und Dienstleistungsagenturen tätig und ist heute geschäftsführender Gesellschafter der Rich-Media-Agentur WOK2. Iris Maier, Redakteurin und Grafikerin, arbeitet als freie Autorin für die Werbe- und IT-Branche.