

ISLANDS

ACTIONGAME VON TRISTAN BAUER



Actiongame von
Bauer Tristan 033532 0426296 TristanBauer@gmx.at

TU Wien 2009

1. Kurzbeschreibung

Islands ist ein Action-Spiel, in dem der Spieler in der Rolle des Hauptcharakters eine entartete Spezies auf einer Inselkette beseitigen muss. Es gibt verschiedene Gamemodie, um das Leben zu beseitigen. Aber es ist nicht leicht, beim Aufenthalt auf den noch unberührten Inseln dem Gegner nicht zum Opfer zu fallen.

Es ist möglich, das Spiel zu gewinnen (kein Gegner lebt mehr), oder zu verlieren (man hat den Kampf nicht überlebt). Aus der Effektliste wurden die Effekte Parallax Mapping an den Gegnern, Normalmapping am Terrain, Skydome, Shadow Mapping, Kaustiken, Motion Blur, Depth of Field, Partikelsystem, Wasser und Planare Spiegelungen umgesetzt. Gegner sind im wesentlichen die animierten Objekte. Frustrum Culling wurde an Gegnern, Terrainblöcken, Gras umgesetzt. Es ist auch möglich, mit Opengl zu experimentieren (Immediate Mode, VBOs, Display Lists, Wireframe Modus, Framerate und andere Debugausgaben). Die Steuerung wurde verbessert (nun kann man auch mehrere Tasten drücken, und auf die Seite gehen).

2. Hintergrundgeschichte

Nach gescheiterten Experimenten von Meister Gröller und anderen Wissenschaftlern mit genetisch veränderten Tierarten wurde eine Inselkette von den neuen Arten bevölkert. Die Welt wird von der Ausbreitung der genetisch veränderten Wesen bedroht.

Begeben sie sich auf die Inseln, und vernichten sie die gefährlichen Lebensformen, indem sie Insel für Insel besuchen, und die Lebewesen beseitigen. Aber achten sie darauf, nicht von den dort ansässigen Lebensformen, oder von ihren eigenen termonuklearen Sprengsätzen eliminiert zu werden.

3. Gameplay

Ziel ist es, das Leben auf jeder Insel mit den Sprengsätzen zu beseitigen, aber lebend davonzukommen. Die entarteten Lebensformen kann der Spieler mit Schusswaffen alleine nicht beseitigen. Das ist notwendig, denn anders ist es nicht möglich, sich fortzubewegen, dass die gesamte Insel vernichtet wird. Folgende Gegner erwarten einem im Spiel:

- Trichter
- weitere Gegner wurden ärgerlicherweise nicht umgesetzt ☹

4. Zusatztools, Loaders, und verwendete Tools

Neben opengl wurden tinyxml(<http://www.grinninglizard.com/tinyxml/>), openglut(<http://openglut.sourceforge.net/>) und devIL(<http://openil.sourceforge.net/>) verwendet. Die Loader wurden selbst erstellt (Wavefront). Collision-detection wird ohne Zuhilfenahme einer zusätzlichen Library umgesetzt. Alle Objekte wurden mit Blender selbst erstellt(<http://www.blender.org/>). L3DT Terrain Creator(<http://www.bundysoft.com/L3DT/>) wie auch das Malprogramm Gimp(<http://www.gimp.org/>) wurde eingesetzt, um den Terrain zu editieren.

5. Steuerung

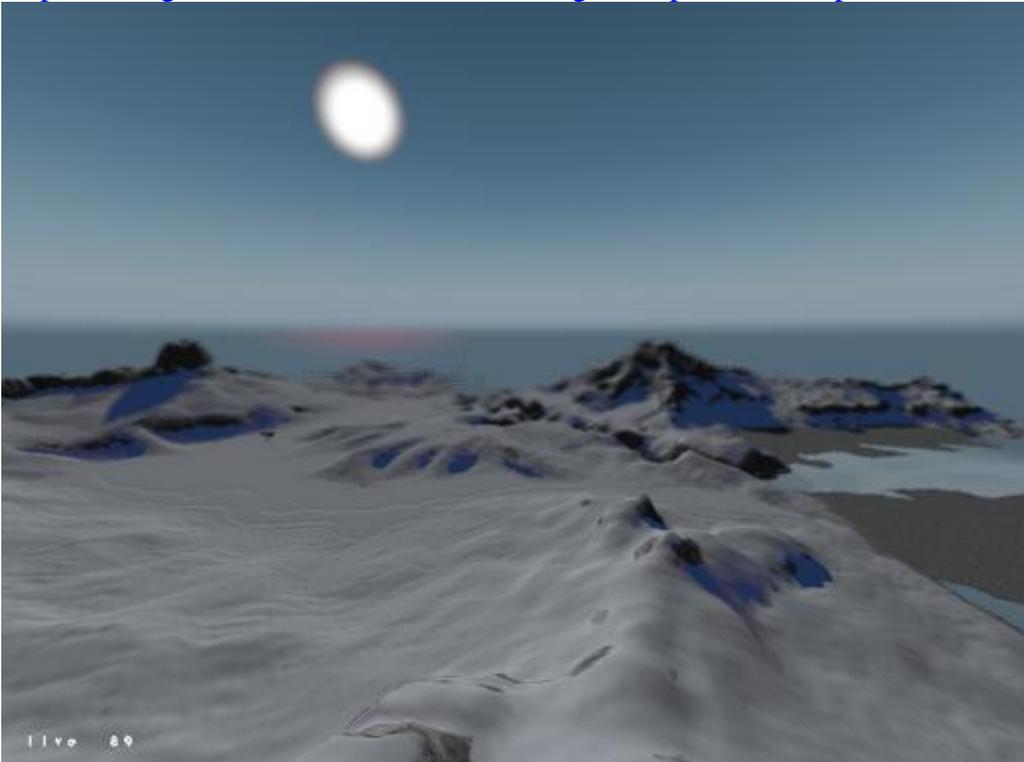
Man kann zwischen Spy Modus, Schuss, Nuklearsprengsatz, und Super Sprung mit dem Mousewheel durch scrollen switchen. Ohne dieser Steuerungsmöglichkeit kann man das Spiel nicht gewinnen, da ein Modus nicht reicht! Ansonsten entspricht die Steuerung der in Spielen üblichen WSAD-Steuerung.

Bewegen kann man den Hauptdarsteller wie üblich mit WSAD (move vorwärts, rückwärts, links, rechts), und die Blickrichtung lässt sich durch Mausbewegungen verändern. Springen macht die Leertaste möglich, im Jump Modus auch mit Linker Maustaste. Ob man sich im

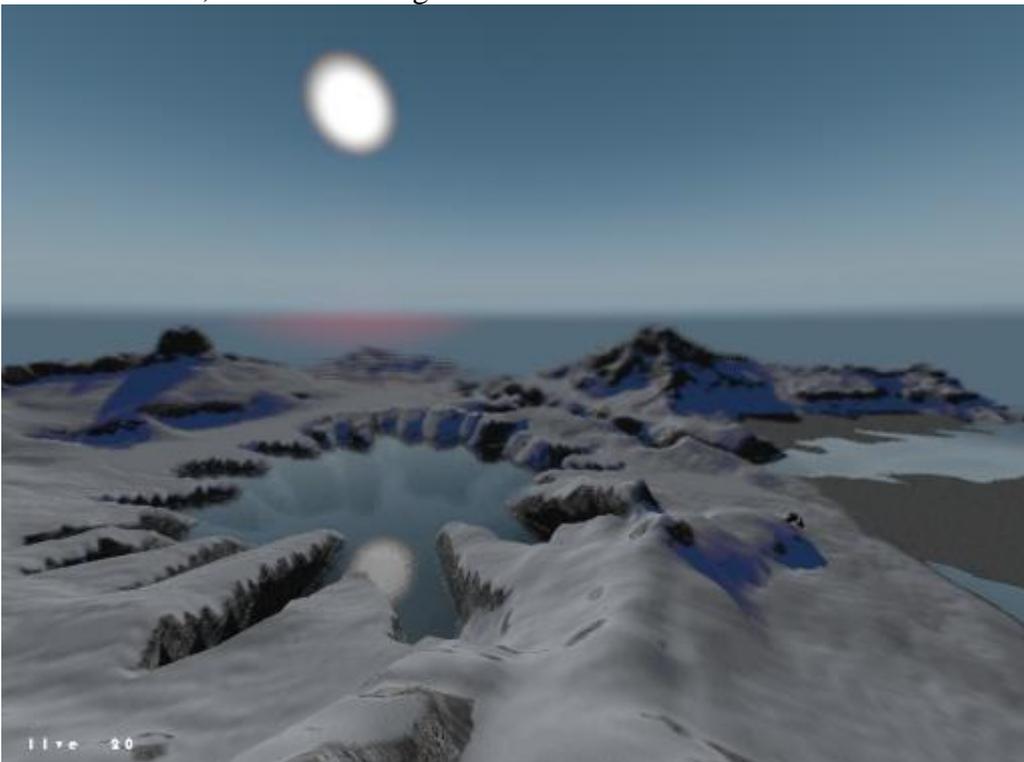
Wasser, unter der Wasseroberfläche, oder am Land befindet, ändert an Steuerung nichts. Linke und rechte Maustaste dienen zum Feuern. Beenden lässt sich das Spiel mit ESC.

6. Spezial Effekte und Beleuchtung

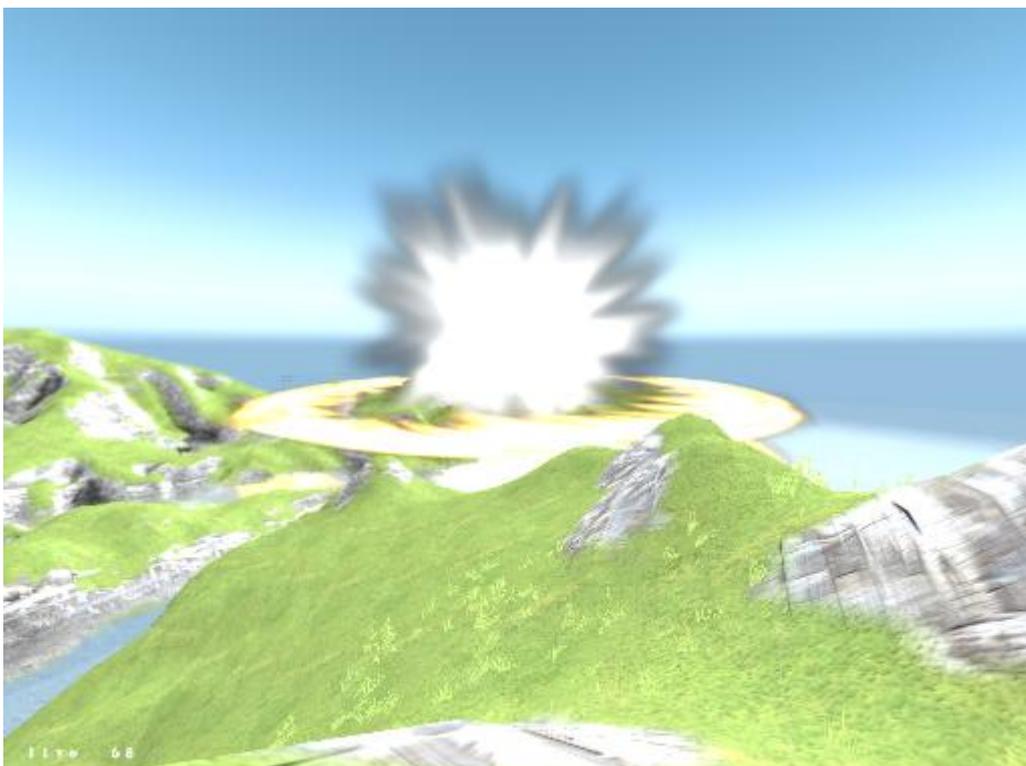
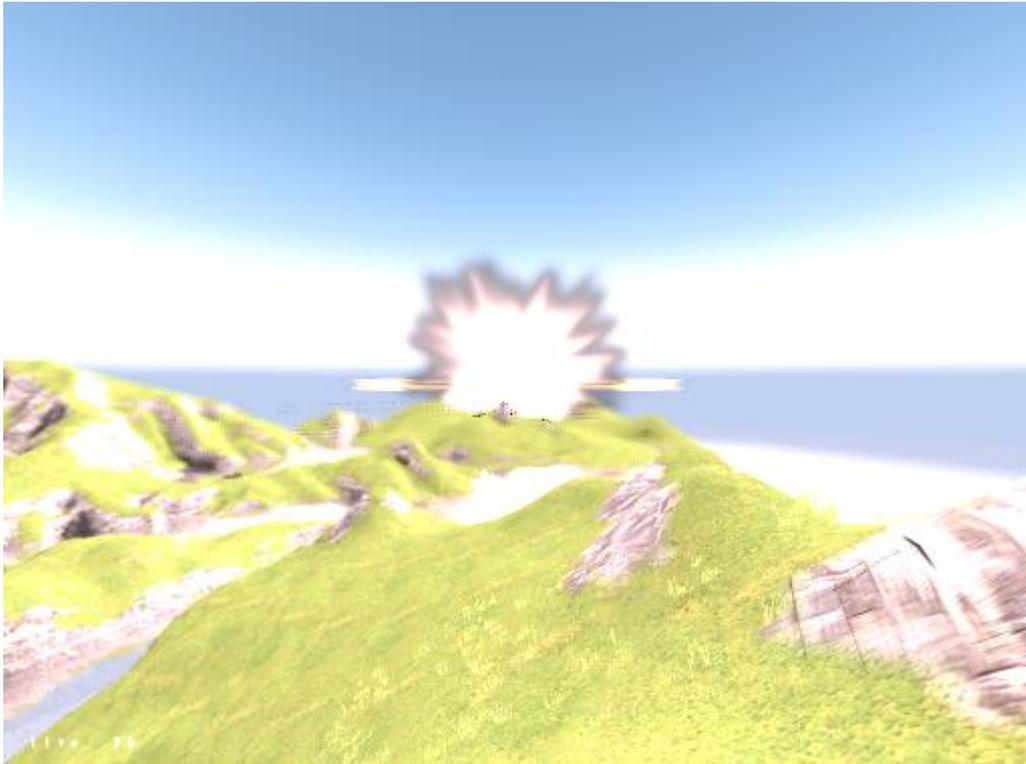
- Terrain: Spielt eine Große Rolle, da das Spiel auf einer oder mehreren Inseln stattfindet. Folgende Referenz dient als Grundlage für die Implementation des Effektes <http://www.gamedev.net/columns/hardcore/geomorph/default.asp> .

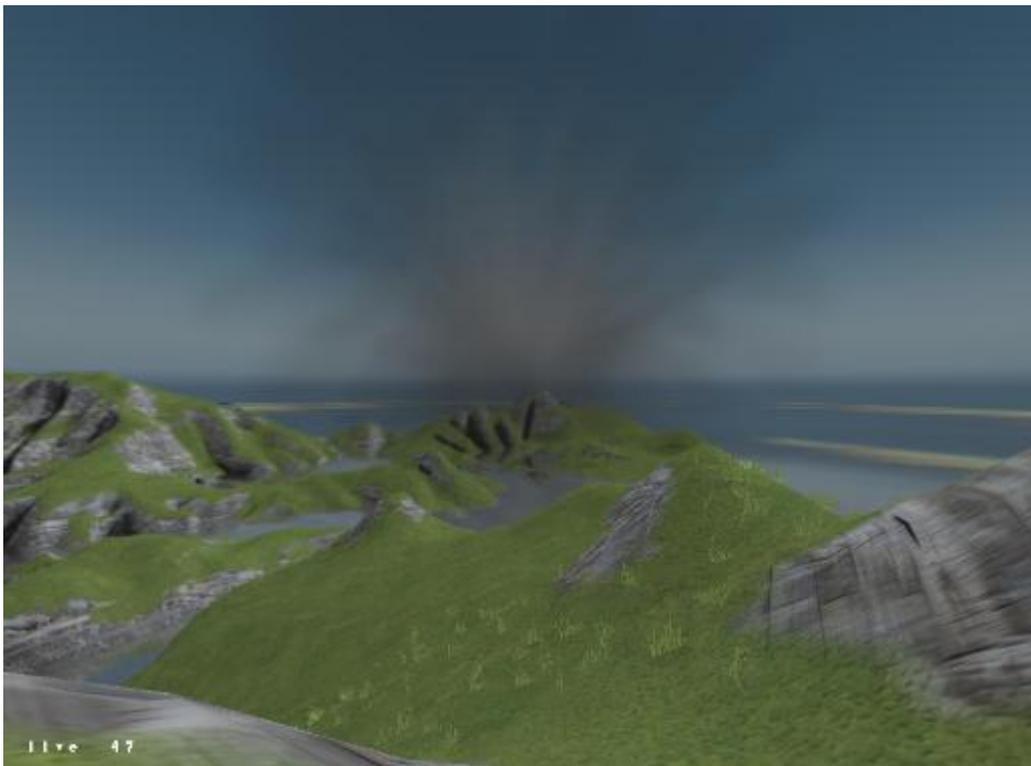


Es ist möglich, den Terrain zur Laufzeit mit Nuklearen Sprengsätzen zu verändern, und Krater zu schlagen. Dies wird dadurch erreicht, dass sich die Terrainheightmap in einer Textur befindet, auf die Krater gerendert werden.



- Explosionen, Partikeleffekte: Rauch und Feuer werden auf Soft Particles gerendert. Eine Depthmask, die auf die Partikel projiziert wird, wird als Eingangsparmeter genommen, um Stellen Transparenter erscheinen zu lassen, hinter denen sich Objekte befinden. So wird Tiefe in den Explosionswolken vorgetäuscht. Referenz: Tamas Umenhoffer, Laszlo Szirmay-Kalos, Gabor Szjarto, "Spherical Billboards and their Application to Rendering Explosions", Department of Control Engineering and Information Technology, Budapest University of Technology, Hungary

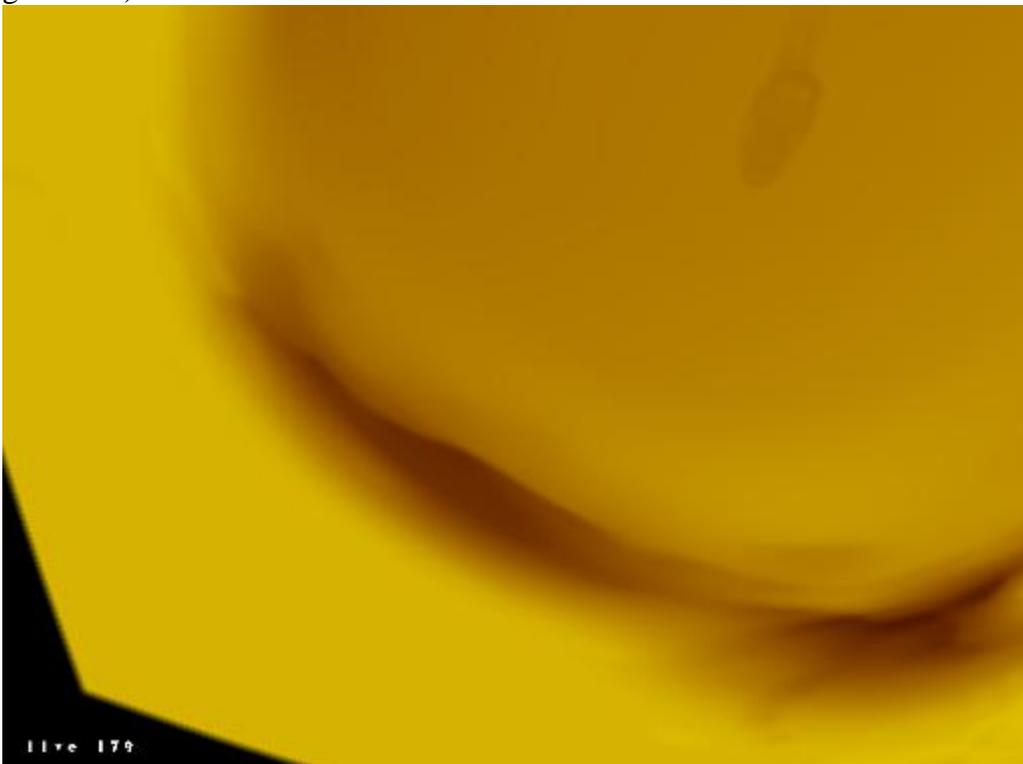




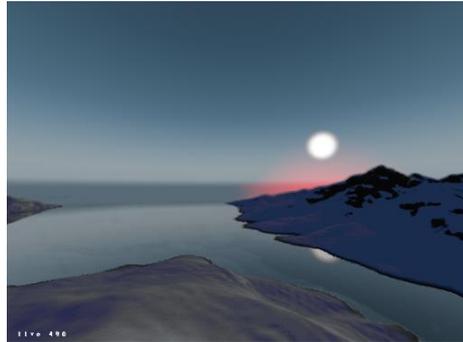
- Shadow Mapping: Andrew Lauritzen, „*Summed-Area Variance Shadow Maps*“, GPU Gems 3, Nvidia



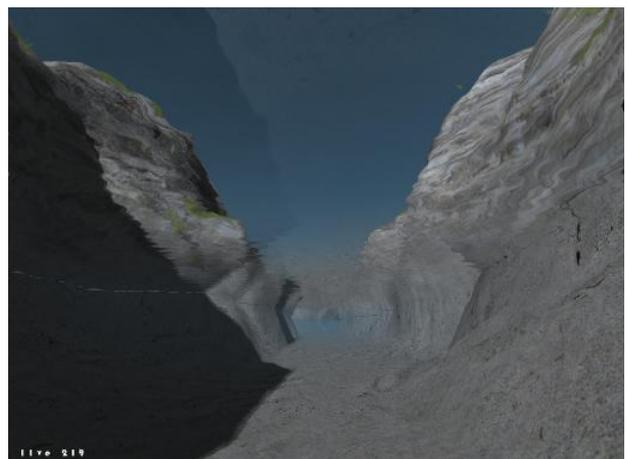
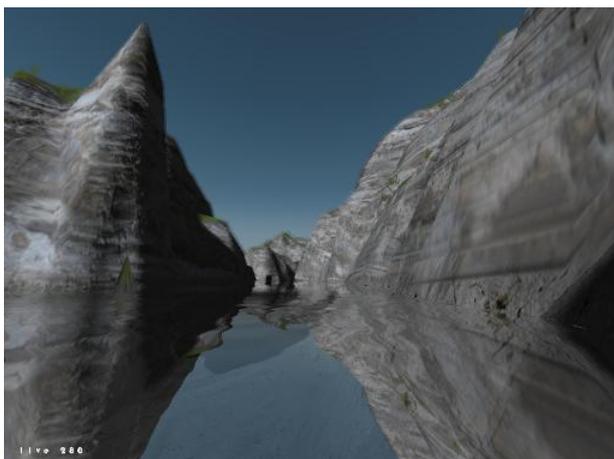
(Objekte, die vom Schatten weiter entfernt sind, werden in der Shadow Map kleiner gerendert)



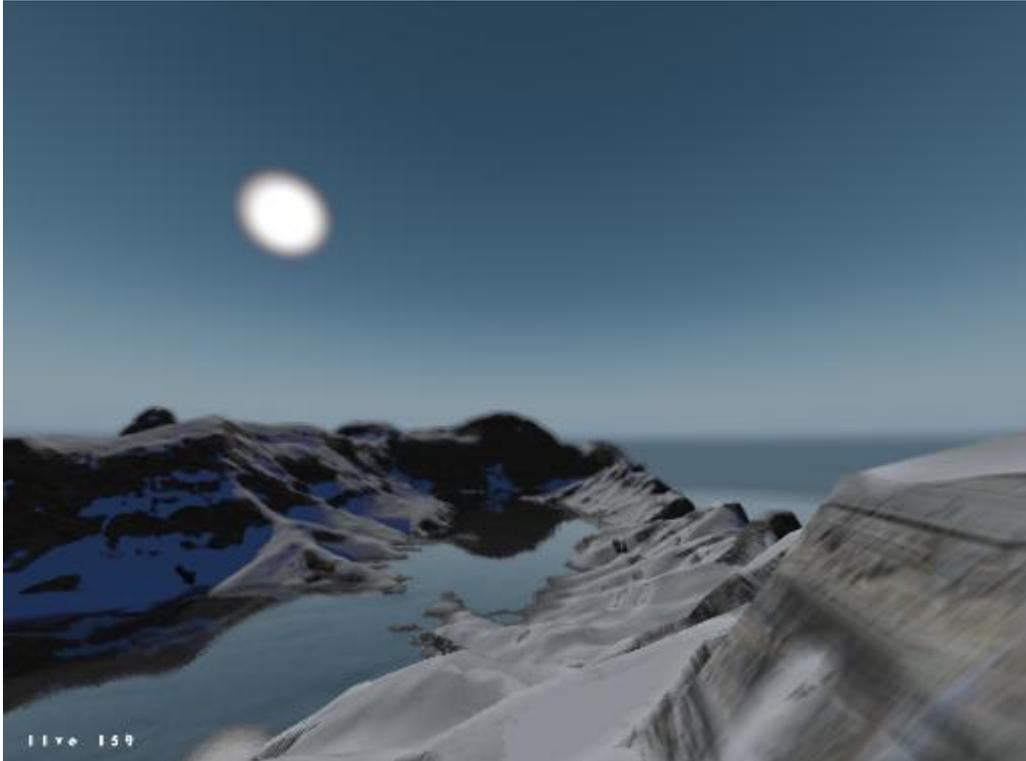
- Sky Dome: Jesus Alonso Abad, “A fast, simple method to render sky color using gradients maps”, Faculty of Computer Science, University of Burgos



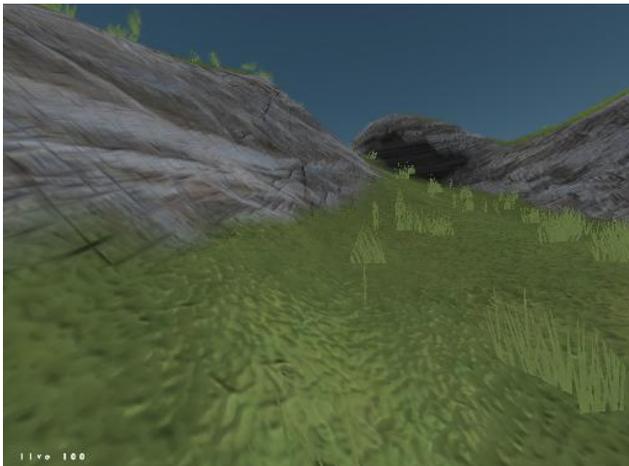
- Kaustiken, Wasser und planare Spiegelung: Auf eine Textur, die für das Spiegelbild vorgesehen ist, wird aus der an der Wasseroberfläche gespiegelten Kameraposition gerendert, auf eine andere aus der Sicht der Kamera der auf der anderen Seite der Wasseroberfläche befindliche Teil der Szene. Beide Texturen werden in Abhängigkeit vom Einfallswinkel kombiniert, und auf die Wasseroberfläche projiziert. Referenz: Claes Johanson, "Real-time water rendering, Introducing the projected grid concept", Master of Science thesis March 2004, Lund University



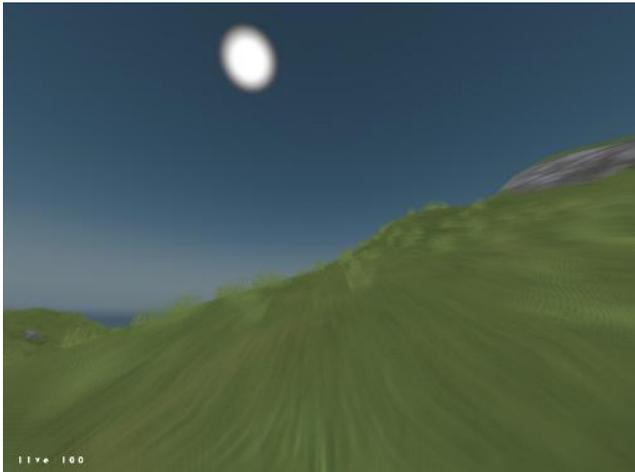
- Depth of Field: Joe Demers, “Depth of Field: A Survey of Techniques”, GPU Gems, Nvidia



- Parallax Mapping, Normal Mapping: Am Terrain wurde Normalmapping vorgenommen, an den Feindlichen Einheiten auch Parallax Mapping. Referenz: Stephan Pajer, “*Modern Texture Mapping in Computer Graphics*”



- Motion Blur: Simon Green, “*Stupid OpenGL Shader Tricks*”, NVIDIA



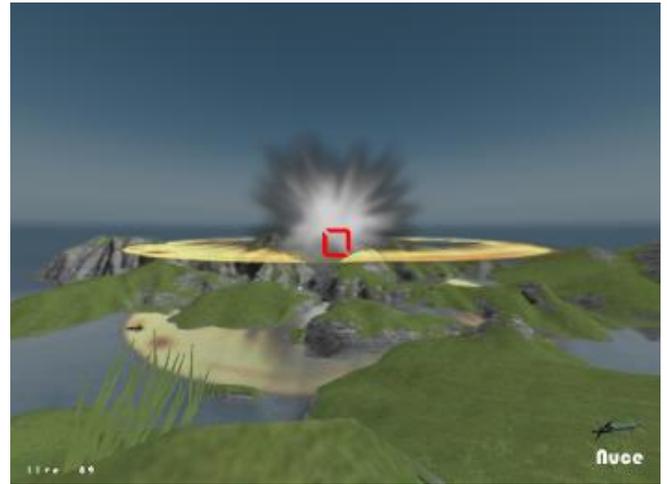
7. In-Game Perspektive

In-Game Perspektive: links wird angezeigt, wieviel Leben der Spieler noch hat. Es gibt 4 verschiedene Spielmodie, zwischen denen man mithilfe des Mausekzes hin und herswitchen kann.

- Spy: Die Position jedes Trichters wird mit einem Fadenkreuz gekennzeichnet, auch wenn er nicht direkt sichtbar ist. Lebende Einheiten werden rot gekennzeichnet, verstorbene, von denen noch niemand Lebenspunkte abgeholt hat, blau. In diesem Modus ist es nicht möglich, feindliche Einheiten anzugreifen.



- Gun: Es ist möglich, auf feindliche Einheiten zu schießen. Ein Fadenkreuz visualisiert die Schussrichtung.
- Nuce: Nuklearsprengsätze können in Richtung Fadenkreuz abgefeuert werden. Achtung, ein Aufenthalt in unmittelbarer Nähe von Ground Zero endet tödlich! Die folgende Druckwelle erfasst zeitlich versetzt alle Einheiten, und zieht Lebenspunkte ab. Es ist daher ratsam, genügend Lebenspunkte von toten Einheiten zu sammeln, bevor man einen Nuklearsprengsatz abfeuert.



- Super Jump: Sprünge (Leertaste) sind um ein Vielfaches höher als sonst. In diesem Modus entkommen sie Feinden spielend. In diesem Modus ist es allerdings nicht möglich, feindliche Einheiten anzugreifen.

