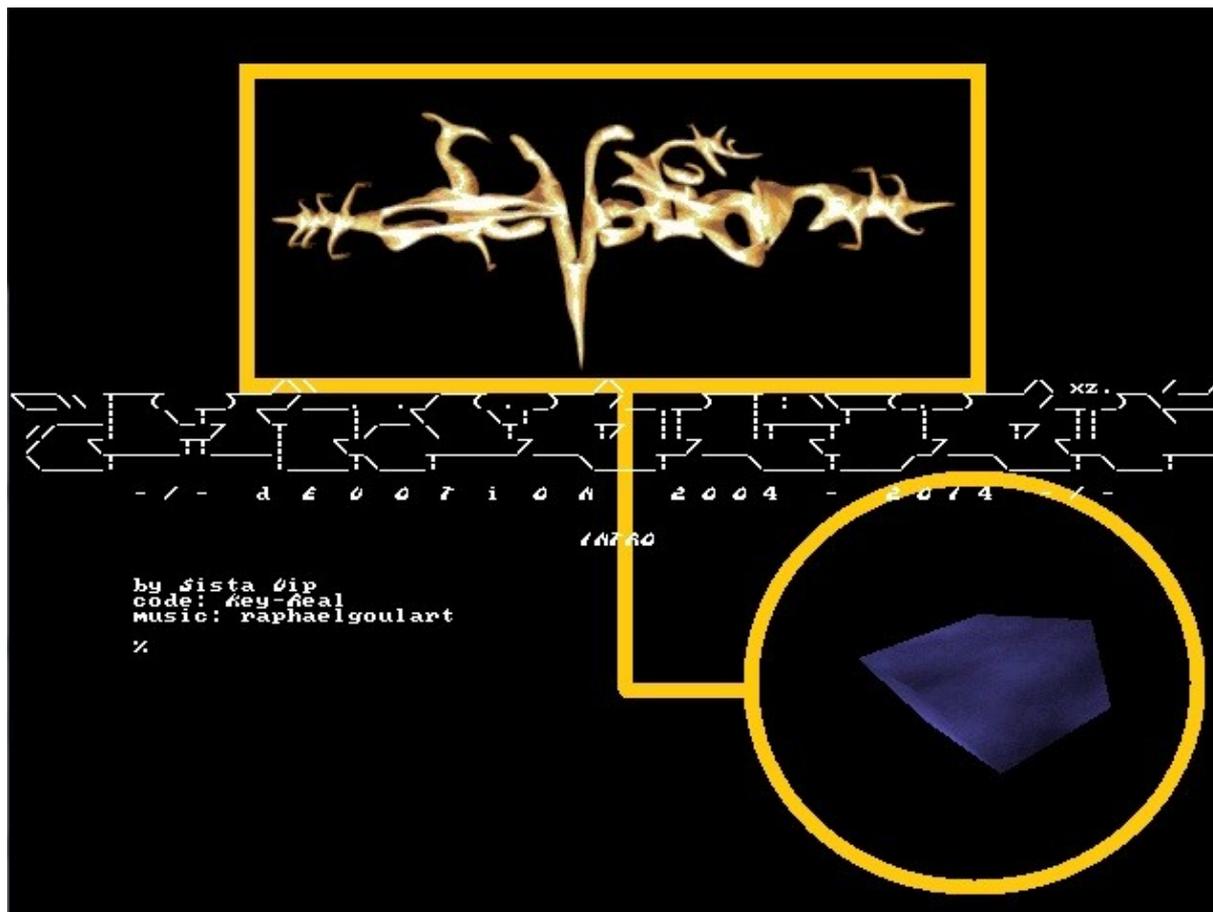


# Cracktro: von den Anfängen bis heute

**Module Number:** SAE 502  
**Block Name:** History (Games Programming)  
**Date Submitted:** 24.06.2014  
**Award Name:** Bachelor of Science (Hons.) Games  
Programming  
**Course:** BGPX 913  
**Name:** Kirill Kranz  
**City:** Hamburg  
**Country:** Germany  
**Staffing:** Hardy Dreier  
**Word Count:** 1520



## Cracktro: *von den Anfängen bis heute*

## Einführung

Als die ersten Video Spiele auf den Markt gebracht wurden, wurden sie oft sofort kopiert; dies war einfach zu bewerkstelligen und bedurfte keiner Expertenkenntnisse. Entwickler reagieren darauf indem diverse Software-Kopierschutztechniken entwickelt wurden. In den meisten Fällen wurde dieser Kopierschutz schnell umgangen, was dann als „Cracken“ bekannt wurde. Dies war jedoch viel anspruchsvoller, als ein Spiel einfach nur zu kopieren und konnte somit nur von Experten durchgeführt werden; diese Experten wurden dann bekannt als „Cracker“ und fanden sich oft in sogenannte „Crack-Crews“ zusammen.

Um auf sich aufmerksam zu machen, haben diese Crack-Crews das Spiel im Rahmen des Crackens leicht modifiziert; so wurde beim Start eines Spieles zum Beispiel eine kleine Sequenz angezeigt, die aus kleinen Laufschriften mit Hintergrundmusik und zusätzlichen Graphischen Effekten besteht. Meist wurde einfach der Name der Crack-Crew sowie der involvierten Cracker angezeigt. Desweiteren musste vielleicht erst auf eine Taste gedrückt werden um das eigentliche Spiel zu starten.

So sahen viele Cracks aus für Spiele auf dem Commodore 64 (C64) und Commodore Amiga (z.B. Amiga 500). Auf IBM-compatiblen PCs sah man möglicherweise schon bei der Installation einer gecrackten Software ein Logo mit Musik und / oder bewegter Graphik. Allgemein wurden diese zusätzlich eingebrachten Startsequenzen als Cracktros bezeichnet. Schnell ging es schon garnicht mehr darum ein aktuelles Spiel als Erster zu cracken, sondern darum wer das coolste Cracktro einbinden konnte. Es fanden sich recht schnell Leute die dann nicht mehr nur am Spiele-Cracken arbeiteten, sondern sich auf das entwickeln von Cracktros spezialisierten.

## Die Demoszene nimmt Fahrt auf

Cracktros wurden mit der Zeit aufwendiger und aufwendiger. Aber sie hatten alle eine Sache gemeinsam: aufgrund von limitiertem Speicherplatz, mussten sie klein sein. Also war es nicht möglich vorgefertigte grafische Sequenzen einzubinden, z.B. Videos (so musste zum Beispiel alles, was man auf dem Bildschirm sah, in Echtzeit berechnet und erstellt werden; mit der CPU generierte Bilder wurden nur als mathematische Formel plus Parameter abgespeichert). Aus kleinen Laufschriften wurden jetzt komplexe grafische Effekte. Auch spaltete sich in die Szene in Zwei:

- a) die Cracker, die sich hauptsächlich auf das Umgehen des Kopierschutzes eines neuen Softwareproduktes konzentrierten;
- b) die Entwickler von nur Graphics- und Sound- Sequenzen (sogenannten Demos); es entstand eine eigene Szene, die heute als Demoszene bekannt ist. Auf Anfrage von Crackern (oder Crack-Crews) erstellt die Demoszene selbstverständlich immer noch Sequenzen, die dann als Cracktros benutzt werden. Meist beinhaltet ein Cracktro dann Werbung für die Crack-Crew und nicht für die eigentliche Demo-Crew. Die Schaffenden dieser Szene, sind im wahrsten Sinne Künstler. Eine Demo hat zum Zweck bewundert zu werden, von Szene-Insidern sowie auch von passiven Begleitern (durch die Orientierung der Entwickler bekommt eine Demo dadurch oft einen bestimmten Charakter: „Mass Appeal“ oder „Technical“). Viele Kreative der Szene sind öffentlich meist nur unter Ihrem Spitznamen bekannt.

Auf sogenannten Demo-Partys kommt die Szene öffentlich zusammen. Durch die dort veranstalteten Wettbewerbe erscheinen viele Werke zum ersten mal, wobei die ansonsten nur

durch Leidenschaft getragenen Produktionen auch Preis gekrönt werden. Dies geschieht durch eine demokratische Abstimmung aller Besucher der Party (beim Kauf eines Party Tickets bekommt man der Besucher ein Vote-Key mit dessen dann via einer eingerichteten Homepage abgestimmt werden kann).

Es gibt in der Demoszene hat keinen Dachverband, der die Aktivitäten koordiniert. Die diversen Veranstaltungen (und Webseiten, etc.) werden oft nur durch Privat organisierte Teams durchgeführt.

Eine der bekanntesten Demo Partys die in Deutschland veranstaltet wird ist die „Revision“. Circa 1000 Besucher kommen jährlich für 4 Tagen zu diesem Event zusammen.

revision  
THE EASTER PARTY



Bild 1. Die Revision Demo Party

### Altbekanntes im neuen Gewand

Der praktische Teil dieser Arbeit ist eine Template-Demo, die dann als Cracktro benutzt werden kann, indem die Crack-Crew bestimmte Dateien modifiziert (die beim Start der Demo geladen werden).

Als Programmiersprache habe ich, wie früher üblich, Pascal und Assembler benutzt, habe mich aber entschieden ein Cracktro für eine Moderne Plattform zu programmieren. Als 32 Bit Compiler kam "Free Pascal Compiler" zum Einsatz.

### *Demostyle*

Vom graphischen und musikalischen Stil her ähnelt die Demo eher einer traditionellen Cracktro. Im Folgenden wie ich nun einige Merkmale dieser traditionellen Cracktros erläutern. Gute Beispiele hierfür sind die Cracktro der "Star Frontiers" Crew für das Spiel "V – the Computer Game", die im Jahre 1986 auf dem Commodore 64 erschienen ist und die Cracktro für das Spiel "Super Cycle", welche ebenfalls im Jahre 1986 für den C64 erschien und von der "the Dynamic Dou" Crew herausgebracht wurde.

Es fällt auf, dass beide recht ähnlich aufgebaut sind, was zur dieser Zeit auch üblich war:

- beide haben in der oberen Bildschirmhälfte das Logo der Crew und unten einen Lauftext;
- im Hintergrund spielt Musik;
- im Text feiern die Crews sich selbst;



Bild 2. Das Cracktro von der Crew "The Star Frontiers" für das Spiel „V – The Computer Game“

### Sound

Sehr viel Wert habe ich auf die Musik für diese Produktion gelegt; sie ist mit einem sogenannten „Tracker“ komponiert worden. Tracker wurden erstmals auf dem Amiga etabliert und gehörten Jahrzehnte lang zum gängigen Standard und in ziemlich jeder Demo für den Commodore Amiga ist „getrackte“ Musik.

*Tracker Software gestattet es dem Benutzer, musikalische Werke aus individuellen Samples zu komponieren. Dies geschieht durch schrittweise Verteilung dieser Samples auf einer Zeitleiste über mehrere Tonspuren zusammengemischt – (Tonspur heißt „Track“ auf Englisch, daher der Name Tracker). Das resultierende digitale Werk wird dann als Trackermodul-Datei gespeichert und kann dann von der Demo als Hintergrundmusik geladen werden. Einer der bekanntesten ist der Fast Tracker II.*

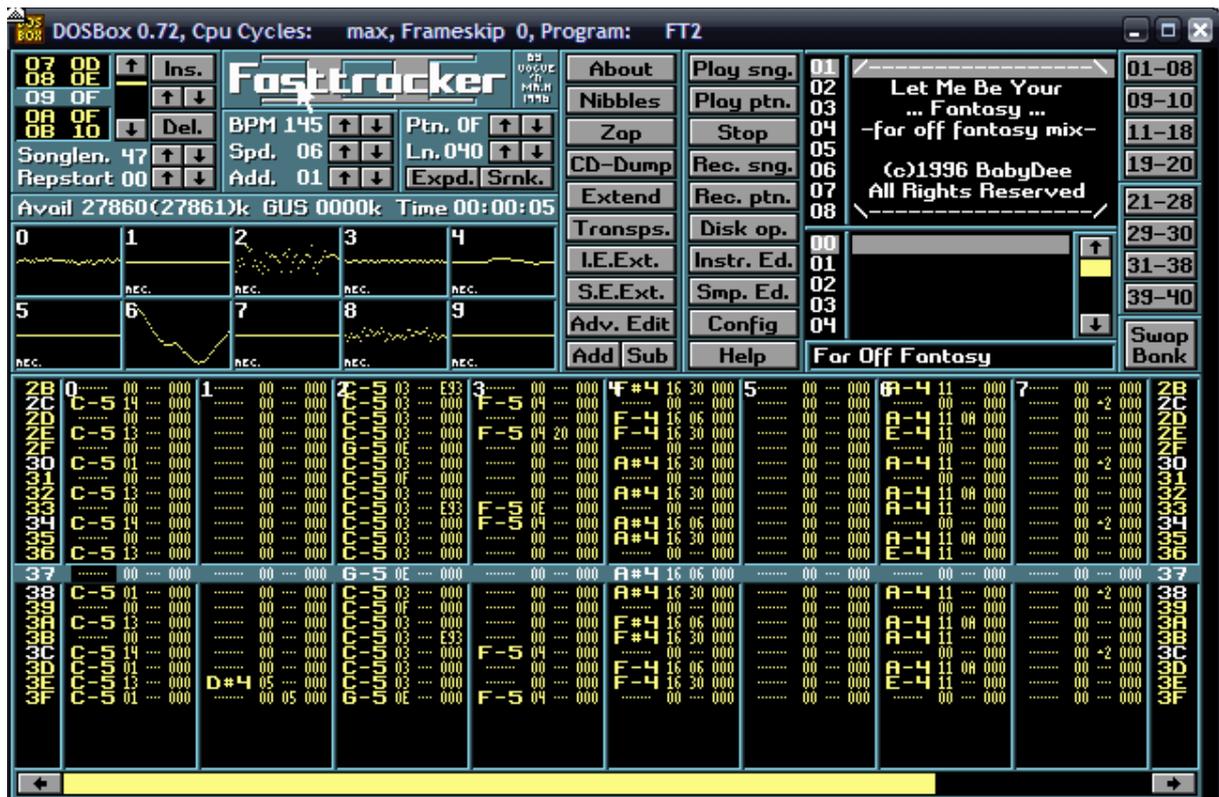


Bild 3. Screenshot von Fast Tracker 2

Die Hintergrundmusik für meine Demo ist eine Komposition eines Musikers der als "raphaelgoulart" in der Szene bekannt ist. Sie besteht aus nur 3 Samples und hat eine Gesamtgröße von 18 Kilobyte (unkomprimiert). Trackermodul-Dateien die auf dieser Art und Weise erstellt worden sind, werden „Chiptunes“ genannt, denn sie klingen, als ob sie direkt von dem Sound Chip des Commodore 64 stammen – natürlich müssen nicht alle getrackten Module zwangsläufig Chiptunes sein. Samples die für die Komposition eines Chiptunes benutzt werden sind sehr einfach und platzsparend. Für traditionelle Cracktros sind Chiptunes durchaus üblich.

Um die Trackermodul-Datei abspielen zu können, wird ein Module Player benutzt, der im Falle dieser praktischen Arbeit die einzige Komponente ist, die ich nicht selber geschrieben habe. Es handelt sich hierbei um den open-source "uFMOD" Player. Er wurde in Assembler von den beiden Programmieren "Asterix" und "Quantum" als eine cross-platform library entwickelt – ich benutze die Windows Version mit der Unterstützung des WinMM Treibers. Wesentlich ist das dieser Module Player sehr klein ist und doch ein komplexe Trackermodul-Datei abspielen kann.

### 3D Graphics

Ein Merkmal meines Cracktros ist die Verbindung eines 3D-Effekts (in diesem Fall ein rotierender Würfel in der rechten unteren Hälfte des Bildschirms) mit dem Logo der Crew. Die Darstellung des Würfels erfolgt durch eine selbst-programmierte „3D Software-Rendering Engine“ im „Affine-Texture“ Modus. Dies ist ein Technik die benutzt wird um texturierte Dreiecke zu zeichnen. Hierzu muss erklärt werden, dass Software Rendering der einzige Weg war 3D Objekte darzustellen, bevor es 3D-beschleunigte Graphik-Karten gab.

Meine Graphics Engine setzt sich zusammen aus einer Graphischen Bibliothek - die den stolzen Namen "VipGFX library" (Version 3.16e) trägt – und eines 3D Software Renderers, den ich "Vip3D" (Version 2.0) getauft habe. Die gesamte Graphics Engine ist zwischen Betriebssystemen Windows, Linux, DOS und Aros auf einem i386 PC portabel.

Das Innenleben der VipGFX library erinnert stark an Bibliotheken wie "Portable True Color"; diese sorgte früher dafür, dass ein Programmierer intern mit einem Virtuellen Screen (32 Bit Farbtiefe) arbeiten konnte und sich keine Sorgen machen musste, in welcher Reihenfolge die Roten, Grünen und Blauen Bits von der Graphik Karte angezeigt wurden (und ob sie vielleicht gar nicht in einen 32Bit Graphik Modus schalten konnte, sondern nur in einen 24 Bit oder sogar nur in einen 16 Bit Modus). Der Virtuelle Screen wird also auf das tatsächliche Video Speicher Format angepasst. Dies geschieht durch die Konvertierung der Pixel beim Kopieren auf den Arbeitsspeicher der Graphik Karte.

Der 3D Software Renderer ist dann Zuständig für die Berechnung der Koordinaten eines texturierten Dreieckes aus der Perspektive der Kamera. Auch übernimmt dieser die Aufgabe des sogenannten „Clippings“ der Dreiecke (Dreiecke die über den Rand des Virtuellem Screens hinausgehen werden „abgeschnitten“).

Heutzutage werden alle dieser Aufgaben natürlich von der Graphik Karte übernommen, was zu einer Performancesteigerung führt.

### *2D Text*

Als letzten Effekt habe ich einen „Text Scroller“ in mein Cracktro eingebaut. Dieser sorgt dafür, dass eine Vertikale Text Animation (in diesem Fall von Unten nach Oben) abgespielt werden kann. Die Buchstaben stammen aus einer Bitmap Font, die ein Englischer Graphiker namens „Alk“ der "Titan" Crew für eine andere Produktion erstellt hatte, jedoch so freundlich war sie mir zu geben –

Ich habe diese Bitmap Datei in Code so konvertiert, dass jeder einzelne Buchstabe in einem Hex-Dezimalen Format vorliegt. Dies wurde schon seit der Zeit des Commodore 64 so gemacht.

Der zu animierende Text stammt aus einer Text Datei.

Insgesamt ist die mit der Packer Software „ZIP“ gepackte Datei 109 KB groß.

Der Source Code für das Crackto steht auf meiner Home Page "[www.sistavip.com](http://www.sistavip.com)" zum Download bereit.