

XY-O

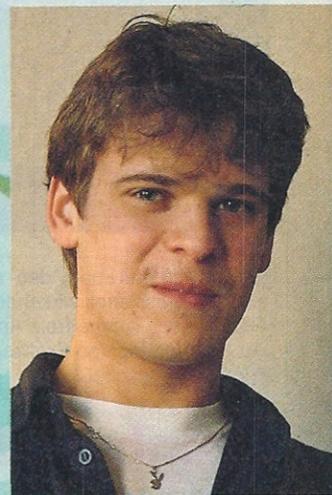
Viele Spiele werden heute nicht mehr auf dem C64, sondern auf dem Amiga programmiert. Die C64-Version wird dann vom Amiga »runterkonvertiert«. Vor welchen Schwierigkeiten Programmierer und vor allem Grafiker dabei stehen, zeigt Andreas Escher, Bit-Künstler bei Rainbow Arts.

Vom Amiga

von Matthias Fichtner

Oh, neues Ballerspiel? – Neue Endgegner? – Hm, fein!« So oder so ähnlich lautete Andreas Eschers erste Reaktion, als er den Auftrag erhielt, die Grafik eines neuen Amiga-Spiels, »X-out«, in C64 umzusetzen. Wie bereits von Spielen wie »Katakis« oder »Spherical« bekannt, sind überdimensionale Endgegner, genau wie alles andere, was mit C64-Spielegrafik zu tun hat, seine Spezialität: Andreas Escher ist Grafiker beim Düsseldorfer Software-Haus Rainbow Arts.

Obwohl »X-out« bisher weder in der Amiga- noch in der C64-Version komplett fertig ist, gewährte uns Andreas erste



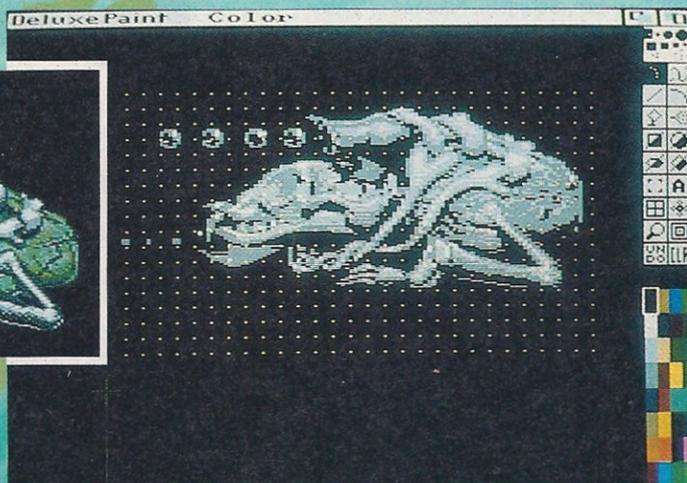
Andreas Escher

Geboren wurde Andreas Escher vor 24 Jahren, am 23.01.66, in Saarbrücken-Güdingen. Ursprünglich erlernte er den Beruf des Büromaschinenmechanikers (er selbst nennt sich »Schreibmaschinenklempner«), bevor er dann vor knapp zwei Jahren durch seine Mitarbeit am Spiel »Katakis« den Durchbruch in der Software-Szene schaffte. Seither ist er Grafiker beim Düsseldorfer Software-Haus Rainbow Arts.

Mitgewirkt hat er unter anderem an den Spielen »Katakis«, »Spherical«, »Rock'n'Roll« und zuletzt »X-out«.

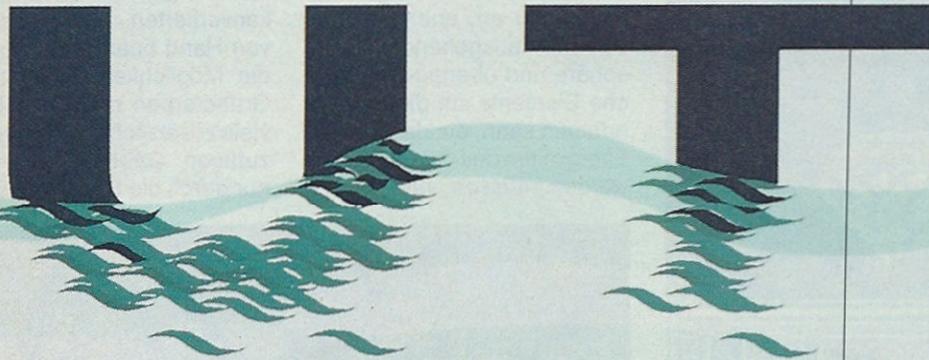


Ein für den C64 gerastertes und auf vier Farben reduziertes Monster auf dem Amiga



Das fertige Monster auf Amiga und C64. Der Kopf des C64-Monsters ist aus Sprites gemacht, der Rumpf aus Characters.

V I E W



auf den C64

Blicke in die beiden Versionen des neuen Spiels. Uns interessierte natürlich vor allem, wie man bei der Grafik-Umsetzung vom Amiga auf den C64 vorgeht.

64'er: Hi, Andreas! Wie geht's?

Andreas: Oh, thanks, ganz gut. Glücklicherweise sehe ich noch nicht alles im Bitraster, aber lange wird's wohl nicht mehr dauern, wenn's so weitergeht ...

64'er: Das klingt nach viel, viel Bildschirmarbeit und durchgemachten Nächten vor dem Sprite-Editor.

Andreas: Da könntest Du recht haben. Ich bin ja, wie Du weißt, gerade dabei, die Grafik eines neuen Amiga-Spiels auf den C64 umzusetzen. »X-out« nennt sich das edle Teil.

64'er: Ja, das hast Du bereits erwähnt. Machst Du da nur die C64-Umsetzung, oder hast Du auch die Amiga-Grafik entworfen?

Andreas: Nein, die Amiga-Vorlagen stammen von Celal Kandemiroglu. Das ist der Mensch, dessen Arbeit C64-Besitzer bereits von den Cover-Illustrationen zu Spielen wie »Katakis« oder »Spherical« kennen. Ein wirklich hervorragender All-round-Grafiker.

Die Bezeichnung meiner Arbeit als »nur« C64-Umsetzung ist aber dennoch nicht so ganz zutreffend. Denn gerade die Umsetzung von 16-Bit- auf 8-Bit-Grafik ist ein ordentliches Stück Arbeit.



Ein kleineres Monster auf dem Amiga (kleines Bild) und die entsprechende C64-Umsetzung

64'er: Das wollte ich auch nicht in Frage stellen! Man sieht Dir die Überarbeitung schließlich an ...

Andreas: (lächelt gequält) Oh, danke für die Blumen! Drei Wochen Hawaii sind schon gebucht ...

64'er: Du Glücklicher! Aber zurück zum Thema: Was ist so kompliziert an 16-/8-Bit-Umsetzungen?

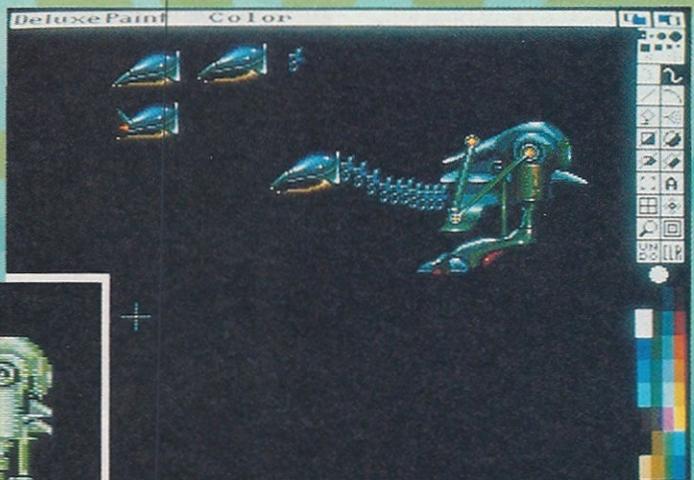
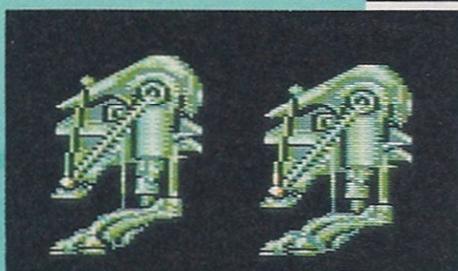
Andreas: Na, wirf doch mal 'nen Blick auf die verschiedenen Möglichkeiten des Amiga. Ich sage nur: 4096 Farben, Speicher im Überfluß und ein Vielfaches der C64-Geschwin-

digkeit. Die größten Probleme bereiten mir dabei Farbenpracht und Speichergrenzen.

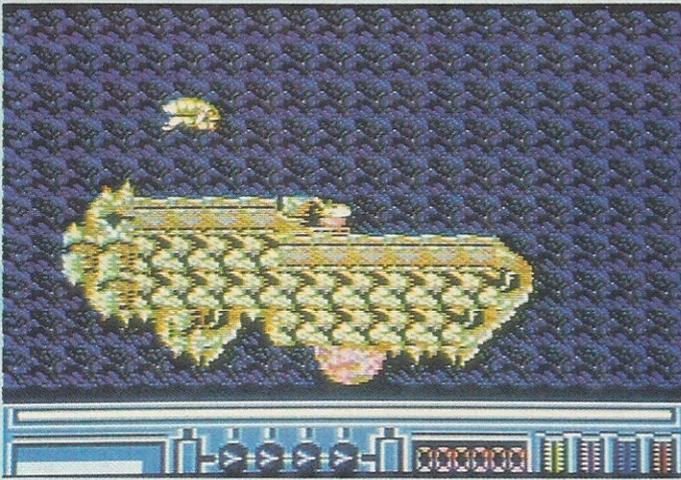
64'er: Wie gehst Du bei der Konvertierung genau vor?

Andreas: Es gibt im wesentlichen zwei verschiedene Methoden. Die einfachste und

schnellste ist es, dem Computer selbst die Arbeit zu überlassen. Hierbei werden die Farben der Amiga-Grafik (meist sind dies 32) von einem speziellen Programm so lange verändert und in Gruppen zu jeweils einer einzigen Farbe zu-



Der Rumpf dieses Amiga-Monsters (großes Bild) ist bereits fertig auf den C64 umgesetzt.



Eine Szene aus der fast fertigen C64-Umsetzung. Lediglich die verschiedenen Angreifer fehlen noch.



Hier sieht man, daß das Spieler-Sprite eine scheinbar höhere Auflösung als der Rest der Grafik. Näheres siehe Bild 8.

sammengefaßt, bis nur noch vier Farben übrigbleiben.

Die so entstandene Grafik kann man dann ohne weiteres in den C64 übernehmen, sofern auf dem Amiga in der gleichen Auflösung (320 x 200 Pixel) gearbeitet wurde. Daß hierbei große Qualitätsabstriche in Kauf genommen werden müssen, ist klar. Das Umrech-

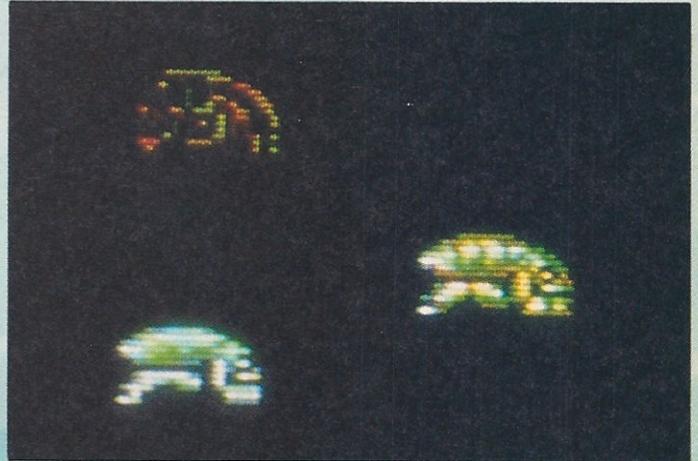
nungsprogramm geht schließlich nicht nach optischen, sondern nach rein mathematischen Gesichtspunkten vor.

64'er: Das heißt also, Du ziehst eine andere Methode vor?

Andreas: Ja. Ich bevorzuge eine handwerkliche und somit

genauere, aber natürlich auch aufwendigere Vorgehensweise. Zuerst einmal nehme ich die 16-Bit-Grafik und sehe sie mir genau an, analysiere die von ihr ausgehende Atmosphäre und überlege mir, welche Elemente ich direkt übernehmen kann, die dann an die Fähigkeiten des C64 angepaßt werden müssen, und welche

noch aus vier Farben bestehen? **Andreas:** Nein, das ist ja gerade der Unterschied! Dadurch, daß ich die von der Software konvertierten Grafiken noch von Hand bearbeite, habe ich die Möglichkeit, zu den vier Grundfarben nahezu beliebig viele zusätzliche Farben hinzuzufügen. Dabei bin ich dann nur durch die Struktur des VIC



Das Spieler-Sprite (rechts) besteht aus einem Multicolor-Sprite (unten) und einem darübergelegten Hires-Sprite (oben)

ich weglassen muß. Dann kommt das bereits beschriebene Programm zum Einsatz. Da die Ergebnisse hierbei meistens nicht befriedigend sind, muß ich vieles noch von Hand korrigieren. Das heißt ich suche mir in der Amiga-Grafik mehrere verschiedene Farben heraus, die möglichst ähnlich sind, und ersetze sie durch eine einzige. Dies wird so oft gemacht, bis nur noch vier Farben übrigbleiben.

64'er: Heißt das denn, daß von Dir konvertierte Grafiken auf dem C64 grundsätzlich nur

beschränkt. Dieser verfügt nun mal nur über 16 Farben und kann auch nicht mehr als vier Farben je 8 x 8-Feld gleichzeitig darstellen.

64'er: Die Grafik hat farblich also genau die gleiche Qualität, als hättest Du sie speziell für den C64 entwickelt.

Andreas: Richtig. Und darauf lege ich ganz besonders hohen Wert. Ich versuche immer, alles aus der Maschine zu holen, was sie herzugeben vermag.

64'er: Die ganze bisher beschriebene Prozedur findet ja mit Hilfe verschiedener Konvertierungs- und Malprogramme auf dem Amiga statt. Wie gelangt die Grafik jetzt in den C64?

Andreas: Da die Grafik ja bereits auf dem Amiga mit dem C64-typischen 8 x 8-Raster versehen und farblich auch entsprechend behandelt worden ist, stellt der reine Datentransfer vom Amiga zum C64 kein Problem dar. Die Grafik wird einfach von spezieller Treibersoftware in 8 x 8-Felder geteilt und dann in den Zeichensatz des C64 übertragen.

64'er: Das bezieht sich jetzt alles auf die Hintergrundgrafik eines Levels. Ich gehe mal davon aus, daß Du diese in Form



Links das in seine Elemente zerlegte Schlußmonster auf dem Amiga, rechts die fertige Umsetzung auf den C64

von Modulen im C64-Speicher verwaltet. Wie dies genau funktioniert, haben wir ja schon im Rahmen eines Interviews mit einem Kollegen in Ausgabe 7/89 gesehen.

Andreas: Sehr richtig. Die Methoden unterscheiden sich da nicht sehr. Die Modul-Struktur ist inzwischen zum Standard geworden.

64'er: Wo wir gerade bei den Modulen sind: Wie wird die Grafik auf dem Amiga verwaltet?

Andreas: Das funktioniert auf dem Amiga nicht anders als auch auf dem C64. Auch hier wird mit Modulen gearbeitet.

64'er: Das würde ja weiterhin heißen, daß Du nur die Module selbst auf den C64 übertragen mußt, alle Tabellen für die Zusammenstellung der Levels hingegen unverändert übernehmen kannst. Wie eine Art Puzzle, dessen Bauanleitung auf beiden Rechnern gleich ist.

Andreas: Schön wär's ja, aber Deine Rechnung geht leider nicht so ganz auf. Und das aus zwei Gründen:

Erstens verfügt der Amiga über weit mehr RAM als der gute alte C64, so daß ich auf dem C64 längst nicht so viele verschiedene Module wie auf dem Amiga verwenden kann. Ich muß also auf das eine oder an-

vier verschiedene Richtungen zielen kann, ohne daß das entsprechende Modul auf vier verschiedene Arten definiert werden muß. Der C64 hingegen braucht für vier verschiedene Raketenwerfer auch vier verschiedene Definitionen.

Der Amiga kann also nicht nur mehr Module im Speicher halten als der C64, er kann sie auch noch wesentlich variantenreicher einsetzen als sein kleiner Kollege. Eine einfache Übernahme der Modul-Struktur ist also leider nicht möglich.

64'er: Wie sieht es mit bewegten Objekten aus? Mit seinen acht Sprites bietet der C64 ja nicht gerade viele Möglichkeiten, die teilweise unzähligen Objekte eines Amiga-Spiels darzustellen.

Andreas: Allerdings! Da muß man sich schon mit einigen Tricks behelfen. Zum einen arbeiten wir mit Sprite-Duplikation, das heißt ein und dasselbe Sprite wird in verschiedenen, untereinander angeordneten Bildschirmbereichen mit verschiedenem Aussehen mehrmals dargestellt. Dies läßt sich mit Hilfe von Rasterzeilen-Interrupts recht gut realisieren. Man hat so auch die Möglichkeit, sehr große Objekte, wie etwa die Endgegner, darzustellen.

Bei diesen greife ich zudem noch zu einer Mischung aus Zeichensatz- und Sprite-Grafik, das heißt unbewegliche Teile eines Monsters werden aus Bildschirmzeichen zusammengesetzt, die beweglichen Elemente hingegen werden mit Sprites erzeugt.

Zum anderen werden bestimmte Objekte, wie etwa Schüsse oder Explosionen, nicht durch Sprites, sondern mit ganz normalen Bildschirmzeichen dargestellt. Dies fällt optisch nicht weiter auf, da diese Objekte ohnehin so schnell über den Bildschirm bewegt werden, daß man das Fehlen fließender Animationen, wie sie nun mal nur mit Sprites möglich sind, mit dem Auge nicht erfassen kann.

64'er: Wie aber realisierst Du das teilweise wirklich beeindruckende Aussehen der Spielersprites? Da sind ja speziell bei »X-out« nahezu keine Unterschiede zu den Amiga-Sprites erkennbar.

Andreas: Hierfür benutze ich einen kleinen, aber sehr wirksamen Trick. Diese Objekte werden nämlich nicht mit einem, sondern mit zwei Sprites, sogenannten Overlay-Sprites, dargestellt. Zunächst nimmt man ein Multi-Color-Sprite und zeichnet die Figur. Anschließend nimmt man ein normales Hires-Sprite, legt es über die Figur und zeichnet mit Dunkelgrau oder Dunkelbraun die Konturen des Objektes nach. Dadurch hat man nicht nur ei-

ne höhere Auflösung und somit feinere Strukturen für die Ränder eines Objektes, man verfügt außerdem über eine zusätzliche Farbe.

64'er: Achtung, jetzt kommt die abschließende und ganz unauffällig plazierte Überraschungsfrage: ...

Andreas: So?

64'er: ... Worum geht's bei »X-out«?

Andreas: Hab' ich's doch gehaut! Naja, weil Du's bist, werd' ich Dir ein bißchen was darüber erzählen: »X-out« ist ein Ballerspiel, das unter Wasser stattfindet und daher nicht die üblichen Raumschiffe, sondern alle möglichen Arten von U-Booten enthält. Auch ist die Bewaffnung der Spielfigur nicht wie so oft willkürlich, man kann sie sich im »X-out Shop« selbst zusammenkaufen. Ansonsten ist wieder viel Ballerei und Spielspaß angesagt.

64'er: Mehr willst Du nicht ver-raten?

Andreas: Nein, noch nicht. Alles weitere könnt Ihr Euch dann in den ersten Demo-Versionen ansehen.

64'er: Die 64'er-Leser werden also vor allen anderen einen Demo-Level bekommen? Gut, ich nehm' Dich beim Wort ...

*

Andreas Escher wollte an dieser Stelle wohl noch den einen oder anderen Einwand loswerden, wir ließen ihn jedoch nicht mehr zu Wort kommen. Freut Euch also auf den ersten Demo-Level von »X-out«.



Der »X-out«-Shop auf dem C64: über 30 Sprites sorgen dafür, ...

dere weniger wichtige Modul verzichten oder mehrere Module zu einem einzigen zusammenfassen und die ganze Zusammenstellung der Module schon von daher neu erarbeiten.

Was aber noch viel schwerer wiegt, ist eine Eigenschaft des Amiga, solche Module zu verwalten, denen der C64 nichts entgegenzusetzen hat: Der Amiga kann seine Module nämlich beliebig in X- und Y-Richtung spiegeln, so daß beispielsweise ein in einem Modul enthaltener Raketenwerfer in



... daß sich die Grafik kaum von der Amiga-Version unterscheidet. Hier kann man sich das Spieler-Gefährt nach den eigenen Vorstellungen ausrüsten.