

**Die zwei nachfolgenden Beiträge sind 1996 bzw. 1998 erschienen.
Es genügt CD-ROM durch DVD zu ersetzen. Die Herausforderung des interaktiven Erzählens (interactive storytelling) bleibt gleich. (Anm.: Funk)**

CD-ROM – Ein heimliches Kind des Films

Virgil Widrich (erschieden in der Austrian Film News, 6/96 vom November 1996)

Wer schon immer traurig war, vor 100 Jahren bei der Erfindung des Kinos nicht dabeigewesen zu sein, kann jetzt einen Teil des Versäumten nachholen: CD-ROMs bieten Filmregisseuren, Drehbuchautoren und Produzenten ein unerforschtes Betätigungsfeld, in das sie mehr einbringen können, als sie dazulernen müssen.

Vom Kinderbuch zur interaktiven Geschichte

Vor sechs Jahren schrieb der Tiroler Unternehmer und Tourismusexperte Günther Aloys sein Kinderbuch »Robbi - ein Robbenbaby flieht zu den wilden Tieren«. Es erzählt die Geschichte von Robbi, der vor den Robbenjägern auf die Insel der wilden Tiere flüchtet. Dort angekommen muß er feststellen, daß die wilden Tiere noch mehr Angst vor den Menschen haben, als er selbst. Am Ende kehrt Robbi alleine nach Hause zurück und beschließt, per Post die Menschenkinder um Hilfe für die Robben zu bitten. »Robbi« wurde in Deutschland, Österreich und der Schweiz 250 000 mal verkauft, über 200 000 Kinderbriefe erreichten den Autor in seinem Heimatort Ischgl. Von diesem Erfolg inspiriert, ging Günther Aloys das Wagnis ein, selbst eine CD-ROM Version seiner Geschichte zu finanzieren. So entstand eines der aufwendigsten Multimedia Produkte, das in Österreich jemals hergestellt wurde. Über 120 Graphiker, Techniker und Animationszeichner aus 4 Ländern arbeiteten ein Jahr lang an dieser Produktion.

Im Team war jeder willkommen, der noch nie eine CD-ROM gemacht hatte, allen voran die Produktionsfirma selbst. Man wollte etwas realisieren, was dem Medium CD-ROM entspricht und in einem Buch oder einem Film nicht möglich ist: eine interaktive Geschichte, die ihr Ziel auf immer wieder neuen Wegen findet. Heraus kam eine Mischung aus 35 Zeichentrickfilmszenen, 5 Spielen und 15 interaktiven Dialogszenen – diese sind kleine Filme, deren Dialoge sich bei jedem Ansehen verändern und keine zwei Mal gleich sind.

Wie funktionieren eigentlich interaktive Dialoge?

Bei den interaktiven Dialogszenen von »Robbi« melden sich die Charaktere in vielen Szenen nur nach Aufforderung per Mausclick zu Wort, wobei der User sogar entscheiden kann, wer wann und wie oft spricht. Trotz dieser Wahlmöglichkeiten werden von den sprechenden Tieren Themen und Gedanken aufgegriffen, die sowohl die Persönlichkeit des jeweiligen Charakters zeigen, als auch die Geschichte vorantreiben. Die Kombination von 1 500 Einzelsätzen in einer Mischung aus Uhrwerk und Zufall macht es praktisch unmöglich, daß eine Szene zwei Mal auf idente Weise abläuft. Interaktive Dialoge zu schreiben ist scheinbar unmöglich, denn wie kann ein Gespräch so viele Möglichkeiten enthalten und gleichzeitig doch nicht beliebig sein?

Die Lösung ist dennoch einfach, wenn man das Augenmerk vom wechselnden Gesprächsinhalt auf die immer gleiche Rollenverteilung in einem Gespräch wirft: es gibt den "Frager", den neutralen "Kommentierer" und den "Antwortgeber". Aus

diesen drei Rollen wurde eine "Dialog-Engine" entwickelt, die dieses dramaturgische Dreieck für den User unsichtbar den auf dem Bildschirm anwesenden Charakteren zuweist. Wie in einem wirklichen Gespräch unter Menschen nehmen die Teilnehmer verschiedene Standpunkte ein, die sich im Laufe des Gesprächs durch den Austausch weiterentwickeln. Im Zuge des solcherart fortschreitenden Gesprächs dreht sich das Dreieck weiter, die Gesprächspositionen der Partner werden variiert und aus einem Datenpool mit neuen Dialogsätzen bestückt. Am Rande sei noch erwähnt, daß sämtliche Dialoge dank einer zum Ton parallel mitlaufenden phonetischen Liste mit Mundstellungen in allen Sprachen lippensynchron ablaufen.

In Österreich wird zur Zeit an zahlreichen Projekten gearbeitet, die ebenfalls international vermarktet werden können. So arbeitet z. B. der größte heimische CD-ROM Produzent, Chocolate Multimedia Production, nach dem großen Erfolg mit dem "Interaktiven Führerschein" zur Zeit unter anderem an den "Neujahrskonzerten" und den "Salzburger Festspielen" auf CD-ROM. Auch die "Wiener Philharmoniker" können demnächst von Verehrern in aller Welt angeklickt werden.

Trotz der vielen Spezialprobleme, die die Herstellung einer interaktiven Produktion mit sich bringt, könnten Film und CD-ROM einander kaum ähnlicher sein. Dennoch gibt es bisher kaum personelle Überschneidungen zwischen diesen beiden Welten. Dabei könnte es den meisten CD-ROMs nicht schaden, wenn den Technikern und Programmierern auch Filmleute zur Seite stünden, die wissen, was sich bei aller Technik nie verändern wird: wie man eine Geschichte gut erzählt.

»Robbi - Abenteuer auf CD-ROM«

Produktion: I-Motion Ges.m.b.H., Johanna Hofinger

Regie: Erwin Meisel

Drehbuch: Virgil Widrich nach dem Buch von Günther Aloys

Design: Joachim Luetke

Musik: Roman Padiwy

Progra

Wie schreibt man interaktive Dialoge?

Mitschrift des Vortrages von Virgil Widrich an der SAE Wien im Jänner 1998

Informationstext:

Interaktive Dialoge zu schreiben ist scheinbar unmöglich, denn wie kann ein Gespräch zahlreiche Verlaufsmöglichkeiten enthalten und gleichzeitig doch nicht beliebig sein? Bei den interaktiven Dialogszenen der CD-ROM »Robbi - eine CD-ROM Abenteuer Geschichte« melden sich die Charaktere in vielen Szenen nur nach Aufforderung per Mausklick zu Wort, wobei der *user* sogar entscheiden kann, wer wann und wie oft spricht. Trotz dieser Wahlmöglichkeiten werden von den sprechenden Tieren Themen und Gedanken aufgegriffen, die sowohl die Persönlichkeit des jeweiligen Charakters zeigen, als auch die Geschichte vorantreiben.

Mitschrift vom 10.1.1998

Willkommen bei den “interaktiven Dialogen”. Es geht heute um folgendes:

- **Wie werden interaktive Dialoge programmiert?**
- **Wie können interaktive Dialoge überhaupt geschrieben werden?**
- **Wie funktioniert eine spezielle Produktion, die ich gemacht habe, nämlich “Robbi”.**

“Robbi” ist ein interaktives Kinderbuch. Es handelt sich um eine Produktion, die sich über einen Zeitraum von eineinhalb Jahren erstreckt hat. Ich habe hierbei das Drehbuch geschrieben und die Produktionsleitung durchgeführt. “Robbi” hat für die Herstellung insgesamt das fürstliche Budget von fünfeinhalb Millionen Schilling gehabt. Das Ziel war eine Produktion herzustellen, die qualitativ auch international mithalten kann. Bis heute (seit Dezember 1996) hat “Robbi” in Deutschland und Österreich 18.000 Stück verkauft und damit etwa die Hälfte seiner Kosten wieder eingespielt. Er wird jetzt (vorallem in England und Amerika) international lizenziert und wir haben schon damals parallel eine deutsche und eine englische Fassung hergestellt.

Der heutige Vortrag besteht aus drei Teilen:

Erstens wollte ich einmal kurz über die Story von “Robbi” an sich etwas erzählen und über die Produktion im speziellen.

Der zweite Teil handelt dann von der strukturellen und technischen Lösung des Problems der “interaktiven Dialoge”. Mit “Interaktiven Dialogen” meine ich wirklich interaktive Dialoge. Die meisten Multimediaprodukte, die sich interaktiv nennen, und so etwas wie “Varianten von Szenen” präsentieren, sind in Wirklichkeit ja völlig linear, nur daß mehrere lineare Pfade nebeneinander stehen. Mit “wirklich interaktiv” meine ich eine Maschine, die “Figuren” künstlich zum Sprechen bringt, die auch miteinander immer wieder neu interagieren. Also schon ein bißchen in die Richtung von künstlicher Intelligenz, wobei diese Bezeichnung zu hoch gegriffen ist für das, was man im Director 5.0 machen kann. Also ich sage einmal diese sogenannte Dialog-Engine, die wir da entwickelt haben, ist eine Mischung aus Uhrwerk und Zufall. Und das ist nur eine von vielen möglichen Lösungen, interaktive Dialoge zu erzeugen, die immer wieder neu ablaufen und neue Situationen erzeugen, trotzdem aber grammatikalisch funktionieren und zwar in Deutsch und in Englisch. Das heißt die Fragen, die die Figuren einander stellen und die Antworten, die andere Figuren darauf geben, müssen Sinn ergeben. Und das ist ja theoretisch einmal, wenn man sich das überlegt, unmöglich. Wie kann man Szenen schreiben, ohne daß man jede einzelne Variante vorher wirklich kennt? Wie kann man ein logisches System aufbauen, das immer funktioniert, ohne daß man jeden einzelnen Weg durchprogrammieren muß? Wie wir das gelöst haben und wie das genau funktioniert und wie wir dorthin gekommen sind, ist der zweite Teil des heutigen Vortrages.

Im dritten Teil zeige ich euch dann die Produktion selbst auf dem Beamer.

1. Die Entstehung von “Robbi”

Das ganze “Robbi”-Projekt hat mit einem Kinderbuch begonnen. Dieses Buch hat ein Tiroler namens Günther Alois geschrieben und es war ein Riesenerfolg. Er hat in Deutschland 250.000 Stück davon verkauft, was gigantisch ist im Buchhandel. Er hat gesagt, er steckt das damit verdiente Geld in eine Multimediaproduktion, was natürlich ein riskantes Unterfangen ist. Es gibt wenige Produkte, die erfolgreich sind und die Größenordnung von Millionen ist in Österreich unmöglich zurückzuverdienen. Dazu muß man international werden. Dazu bedarf es entsprechender Qualität.

Die Geschichte von “Robbi” ist eine Art Märchen für Kinder, und handelt von einer kleinen Robbe, die im Eisland lebt. Die Geschichte selbst besteht aus drei Teilen. Diese Struktur haben wir auch in die CD-ROM übernommen.

Der erste Akt etabliert die Charaktere in der Eiswelt. Robbi, der mit seinen Eltern und seinen Freunden im Eis lebt und dort sozusagen einen paradiesischen Zustand genießt. Robbi ist ein kleines Robbenbaby, er wird behütet, es kann ihm nichts passieren. Im ersten Teil wird die Persönlichkeit unseres “Helden” etabliert, wie es sich in einem ordentlich aufgebauten Stück gehört. Der “erste Akt” sozusagen, um theater- oder filmmäßig zu sprechen, endet damit, daß plötzlich die Menschen kommen und die Robbenbabys töten. Nur “Robbi” kann durch Zufall entkommen.

Der zweite Teil, der Hauptteil der Geschichte, handelt davon, daß “Robbi” genau auf die andere Seite der Welt kommt: auf eine Urwaldinsel, das heißt in eine Welt, in der er sich überhaupt nicht auskennt. Dort ist es heiß und es gibt Sand statt Schnee. Und auf dieser Insel trifft Robbi alle möglichen Tiere. Im Buch ist das so, daß auf jeder Doppelseite ein kleines Abenteuer stattfindet. Das heißt, wie in der klassischen epischen Struktur, begegnet der Held auf seiner Reise immer wieder einer neuen Figur, erlebt mit ihr etwas und dann kommt schon die nächste Figur. Die Figuren sind verschiedene Urwaldtiere, ein Elefant, eine Giraffe, Löwen, Tiger und so weiter, die an alle friedlich sind. “Robbi” stellt jedem dieser Tiere die Frage: “Was kann man tun, damit die Menschen nicht weiterhin Robben schlachten?” Und die Tiere haben alle möglichen absurden Lösungsvorschläge, aber kein einziger ist vernünftig. Und das geht so durch den ganzen Mittelteil, der dann damit endet, daß “Robbi” wieder nach Hause zurückreist.

Im dritten Teil kommt “Robbi” wieder nach Hause. Er hat zwar viel gelernt und ist erwachsener geworden, aber er hat sein Problem nach wie vor nicht gelöst. Er kommt genau ein Jahr später wieder in sein Eisland zurück. Die Eltern, die schon geglaubt haben, er sei tot, freuen sich, daß ihr Sohn doch noch lebt. Es gibt inzwischen wieder neue Robbenbabys und das heißt das Problem, daß die Menschen kommen können, ist wieder akut. Die Geschichte endet damit, daß “Robbi” dann am Ende die Erleuchtung hat, daß er nicht die Tiere um Hilfe bittet, sondern die Menschenkinder. Das Buch endet mit einem Brief, den man ausschneiden und abschicken kann.

Es wurden insgesamt 200.000 Briefe geschrieben, die in Tirol eingegangen sind und diese wurden dann im norwegischen Parlament usw. für politische Aktionen verwendet, die auch von den Medien begleitet wurden. Das war die Idee des Buches. Und der Autor hat gesagt, das Buch an sich sei damit schon interaktiv und das sollte auf der CD auch so sein.

Wir, daß heißt die I-Motion Ges.m.b.H. (Johanna Hofinger und Erwin Meisel), hatten die Aufgabe, diese ganze Geschichte auf das Medium CD-ROM zu adaptieren. Wir haben beschlossen das *plot* und auch auf den Aufbau der Geschichte an sich gleich zu lassen. Was man jedoch erstens sehr deutlich verändern mußte war die Anzahl der Charaktere. Im Buch kommen sehr viele verschiedene Figuren vor und diese alle als Zeichentrick zu verwirklichen wäre viel zu aufwendig gewesen. Das geht auch mit fünfeinhalb Millionen nicht, zumindest nicht in der Qualität, die uns vorgeschwebt ist. Und der Anspruch war: mindestens Disney, zumindest soweit das im Director mit zwölf Frames pro Sekunde möglich ist und den Bildteilen, die man gleichzeitig bewegen kann. (Man kann in diesem Tempo ungefähr 30% des Bildes bewegen.)

Was zweitens zu beachten war: unter "Interaktiv" verstehen wir nicht, daß immer wieder dasselbe passiert, wenn der *user* dasselbe tut. Die meisten interaktiven CD-ROMs – vor allem im Kinderbuchbereich – sind äußerst schlecht gemacht und auch schlecht gezeichnet. Und wenn man dort z. B. auf eine Schildkröte klickt, dann sagt diese einen Satz, rennt einmal im Kreis und bleibt genau da stehen, wo sie ursprünglich war. Wenn man sie erneut anklickt, dann sagt sie denselben Satz wieder, rennt wieder im Kreis, bleibt wieder genau da stehen, wo sie war usw. Also diese Art von Produkt wollten wir nicht herstellen, sondern etwas, was wirklich interaktiv ist, wo sich Sachen verändern und auch woanders stehen bleiben und der *user* wirklich ein bißchen mitspielen kann.

Model Sheets

Es gibt bei der Umsetzung des Buches auf CD-ROM allerdings auch rein grafisch einiges zu bedenken. Die Figuren sind so wie sie in dem Buch gezeichnet sind nicht animierbar. Sie wurden übrigens von einem Disney-Zeichner für das Buch gemalt, ursprünglich, jedoch nicht für Zeichentrick konzipiert, denn beim Zeichentrick gibt es viele Einschränkungen. Man kann, da ja die Bilder gleich sein müssen, z. B. keine Schraffuren verwenden, die natürlich nie Bild für Bild ident werden und man kann auch über eine gewisse Detailfreudigkeit nicht hinausgehen. Die Figuren im Buch haben tausende Härchen und Wimpern usw., also Dinge, die man nicht so genau mehrmals zeichnen kann. Künstler, die im Zeichentricksektor eher "avantgardistisch" tätig sind, setzen Bleistiftschraffuren manchmal bewußt ein, um ein gewisses Zittern auf den Figuren zu erzielen. In unserem Fall wäre dieser Effekt jedoch fehl am Platz. Das hieß für uns, die Figuren mußten zunächst einmal vereinfacht werden. Außerdem brauchen sie eine geschlossene *outline*, weil sie sonst nicht so einfach koloriert werden können. Die Figuren müssen flächig werden, damit sie immer wieder gleich koloriert werden können. Außerdem brauchen alle Figuren, damit sie sprechen können, einen Unterkiefer. Vorallem die Robben hatten im Buch keinen Unterkiefer. Und ohne Unterkiefer entsteht bei der Figur kein glaubwürdiges Sprechen.

Im Zeichentrickjargon spricht man bei dieser Arbeit von der Erstellung der "*model sheets*". *Model sheets* sind die Blaupausen der Figuren, die ganz am Anfang hergestellt werden. Sie sind sozusagen die Konstruktionszeichnung einer Figur. Man unterscheidet eine ganze Menge verschiedener *model sheets*. Im *character sheet* sieht man, wie eine Figur prinzipiell aussieht. Das wesentlich schwierigere ist das sogenannte *turn around sheet*. Dieses zeigt eine Figur in allen Drehungen, von vorne, halb gedreht und ganz gedreht und so weiter. Das *posing* zeigt den Charakter einer Figur. Wie führt sich jemand auf? Was sind typische Gesichtsausdrücke einer Figur? Wie schreit jemand oder wie lacht jemand? Diese *model sheets* sind nach Richtlinien

gemacht worden, die international üblich sind, also das machen die Asterixzeichner nicht anders als die Disneystudios. Es gibt genaue Normen, wie *model sheets* auszusehen haben, nachdem Animation ja global verteilt wird. Auch wir haben diese ganze Produktion in insgesamt vier Ländern durchgeführt. Insgesamt haben 120 Zeichner an "Robbi" gearbeitet und damit sie alle die Figuren gleich malen müssen sie sehr genaue Vorlagen bekommen. Unsere *model sheets* hat der Illustrator Joachim Luetke gezeichnet. Es gibt nur sehr wenige Leute, die das können. Wahrscheinlich leben nicht mehr als fünf Personen in Österreich, die wirklich animieren können und die z. B. auch einen gehenden Löwen zeichnen können. Die Motorik von so einem Tier darzustellen ist wirklich kompliziert. Wir haben uns daher in Filmkreisen umgehört, was es für Trickfilmstudios gibt. Wir haben dann beschlossen, mit dem DACODAC-Studio in Bukarest zusammenzuarbeiten (Tel. & Fax: 0040-1-3128030), weil die eine fast unbegrenzte Manpower haben. Das Studio hat bis zu 500 Zeichner, wenn es will. Wir haben für "Robbi" 120 zugeteilt bekommen. Wir wollten ganz bewußt nicht, daß die Zeichnungen computermäßig aussehen, sondern den Charme von wirklichem Zeichentrick aufweisen. Das ist natürlich schwierig mit den Performancemöglichkeiten auf Computern in Einklang zu bringen und dazu waren auch viele Trickserien notwendig. Zum Beispiel wurden fast alle Figuren in Vierecke geschnitten, weil der Director 5.0 Vierecke wesentlich schneller *pasten* kann als runde Formen. Ein Tiger, der aus mehreren viereckigen Teilen besteht, die jeweils an einer Seite eine Rundung haben, wird wesentlich schneller auf den Bildschirm gezeichnet als ein Einzelbild. Solche Dinge haben wir ausprobiert und dann die Tiere entsprechend nochmal zerschnitten, natürlich unsichtbar für den *user*.

Neben der Erstellung von "*model sheets*" ist eine wesentlicher weiterer Arbeitsbereich an den Figuren natürlich auch die "Psychologie". Dialoge existieren nicht einfach so, sondern müssen aus den Figuren herauskommen und gute Dialoge spiegeln den Charakter einer Figur wider und treiben gleichzeitig die Handlung weiter – oder das Thema. Deswegen haben wir uns damit beschäftigt, wie die Tiere sich voneinander unterscheiden sollten. Im Buch ist das sehr diffus, man kann sagen, sie haben keine wirkliche Persönlichkeit. Wir wollten mehr Kontraste haben zwischen den Figuren, also wirkliche Eigenschaften für die Tieren, was natürlich auch für die Zeichnung sehr wichtig ist und schließlich auch für die Dialoge. Wir wollten nicht die typischen Klischees von "böser Schlange" und "gutem Elefanten" etc. in dieser Geschichte. So haben wir uns eine Liste von Eigenschaften für jede Figur zusammengestellt und auch eine *backstory* dazu ausgedacht.

Die, die sich mit Dramaturgie beschäftigen oder irgendwann einmal etwas davon gelesen haben, werden vielleicht den Begriff *backstory* kennen, der beim Theater und beim Film gebräuchlich ist. Wenn die Tür aufgeht und jemand hereinkommt, dann ist er ja nicht neu geboren, sondern hat ein Leben davor und das ist die sogenannte *backstory*. Diese ist für den Zuschauer spürbar, selbst wenn man davon nie etwas erfährt. Sogar wenn jemand nur hereinkommt und sagt: "Das Essen ist serviert, Sir." ist es sowohl für den Text, als auch für den Schauspieler, der den Satz sagen muß, ein Riesenunterschied, ob er genau weiß, was für eine Position er in dem Haus hat, wer er ist, was er davor gemacht hat, aus welchem Zimmer er kommt, warum er da hinein kommt, ob er seinen Job liebt oder nicht, ob er eigentlich woanders hin will, und, und, und... oder ob er das alles nicht weiß. Ab da beginnen Figuren zu leben, selbst wenn sie nur eine kleine Rolle haben und nichts weiter sagen als "Das Essen ist serviert, Sir."

Animation

Animationszeichnungen werden übrigens auch für CD-ROMs zunächst auf Papier gemalt. Trickfilmzeichner verwenden Transparentpapier und einen Leuchttisch, an welchem sie die Einzelbilder immer wieder durchpausen. Danach machen sie dann eine Reinzeichnung und ganz am Ende, wenn alles paßt, pausen sie es noch einmal mit einem dünnen Stift auf ein neues Blatt Papier durch. Dieses Bild wird dann gescannt und häufig noch am Computer ein bißchen verbessert, weil beim Scannen manchmal Details verloren gehen. Und dann müssen natürlich noch die Farbmuster dazu, die Schatten, die die Figuren werfen.

Adaption der Story

Nicht nur die Figuren der Buchvorlage, auch die Story selbst mußte für die CD-ROM adaptiert werden. An diesem Punkt der Entwicklung kommt das *story board* ins Spiel. Wir mußten z. B. entscheiden: welche Szenen werden wir in die CD-ROM übernehmen, welche Spiele kommen vor und wie interaktiv wird die Handlung selbst? Und eine der Hauptfragen an diesem Punkt ist: wie interaktiv kann die *story line* überhaupt werden? Wir haben ursprünglich vorgehabt, daß man in einem Durchlauf ungefähr die Hälfte aller Szenen sieht, weil aus Gründen der Interaktivität vieles nicht vorkommt. Das haben wir jedoch wieder verworfen, da das viel zu teuer wäre und der *user* ja nur das sieht, was er sieht. Das heißt jemand sagen zu können: "du hast nur die Hälfte gesehen" ist nicht wirklich ein Vorteil wenn das Produkt dadurch doppelt so viel kostet. Wir haben daher beschlossen, daß der *user* die Szenen jedenfalls alle sieht, daß aber in den Szenen selbst verschiedene Dinge passieren und die Reihenfolge des Szenenablaufs natürlich auch variabel ist. Wir haben, nachdem das *plot* an sich ja dasselbe ist, die eben erwähnt dreiteilige Struktur des Buches übernommen. Wir haben allerdings festgelegt, daß man in den Sequenzen im Eisland in beliebiger Reihenfolge durch die verschiedenen Szenen gehen kann und daß man auf der Insel die Tiere ebenfalls in beliebiger Reihenfolge besuchen kann, wobei "Robbi" am Ende natürlich trotzdem ein Jahr später nach Hause kommt. Davon ausgehend haben wir zunächst ein *flow chart* angefertigt und dann ein *story board* im FileMaker 3.0 erstellt.

Demoversion

Zunächst haben wir eine lauffähige Demoversion gemacht, um überhaupt auszuprobieren, was möglich ist, vorallem auch in technischer Hinsicht. Die Demo wurde auf der MILIA 1996 in Cannes präsentiert, um auszuprobieren, wie der Markt reagiert. Diese Demo hat ungefähr 800.000 Schilling gekostet. Sie beinhaltet ein paar Szenen und zwei Spiele.

Spiele

Eine Grundfrage bei der Adaption war: welche Spiele gibt es überhaupt? Wir wollten insgesamt sechs Spiele in der fertigen Produktion enthalten haben. Aber wo finden die Spiele statt? Was passiert in den Spielen? Spiele erfinden ist ein eigenes großes

Thema, weil es ziemlich schwierig ist dies auf dem Papier zu tun. Das *story board* zeigt dann – so wie in einem Film – den Ablauf der Produktion. Die meisten Leute, die in CD-ROMs investieren, haben das große Problem, daß sie sich das Endprodukt nicht vorstellen können und genaue Zeichnungen können da ein wenig helfen.

2. Interaktive Dialoge

Mit der Erstellung des *story boards* war klar, welche Szenen im fertigen Produkt enthalten sein würden. Klar war auch, was ungefähr in jeder einzelnen Szene passiert. Aber es war nach wie vor völlig unklar wie jetzt diese einzelnen Gespräche interaktiv dargestellt werden sollen.

Ich habe als Drehbuchautor den Auftrag bekommen, die Dialoge zu schreiben und habe damit zunächst einfach begonnen, ohne viel über das Problem nachzudenken. Mir war zwar klar, daß die Dialoge nicht linear ablaufen können, aber mir war völlig unklar, wie dies konkret gelöst werden könnte. Ich habe ein paar mögliche Dialogsätze notizartig zusammengeschrieben und habe dann gemerkt, es wird viel zu kompliziert. Ich, als Autor, der es ja wirklich wissen müßte, verstehe schon nach kurzer Zeit nicht mehr, wer wem warum antwortet und habe daher kleine Symbole zu meiner Orientierung entwickelt. So entstanden Symbole für “wenn Klick auf...” oder für “Sprache reset” (wenn ein Satz weggesperrt ist und nicht gesagt werden kann.) Ich habe mir dann einmal überlegt, was es für Möglichkeiten gibt, die Figuren mit gewissen Sätzen zu beladen, die sie dann ausspucken und hab so weitergeschrieben, aber auch nur eine Stunde lang, weil ich gemerkt habe, daß das völlig ins Uferlose geht. Also wenn ich mir überlege, jemand sagt einen Satz, ein anderer antwortet vielleicht dies drauf oder etwas anderes. Das verzweigt sich in der nächsten Etage wieder weiter... da kommen wir dann (ähnlich wie bei einem Schachcomputer) zu einer fast unendlichen Verzweigung, die immer wieder weitergeht. Wenn ich jede einzelne dieser Versionen schreiben würde, würde ich wahrscheinlich niemals fertig werden. Daraufhin habe ich das ganze verworfen und beschlossen, einmal darüber nachzudenken, wie das Problem auf einer *Strukturebene* lösbar ist. Ich habe zugeben müssen, daß ich, sobald ich mich mit dem *Inhalt* eines Gespräches beschäftige, immer verwirrt werde und bin dann irgendwann draufgekommen, daß die Lösung nicht im *Inhalt* von Gesprächen liegt, sondern in deren *Ablauf* an sich.

Wer immer mit interaktiven Dialogen zu tun hat hält mit dieser Idee den Hauptschlüssel zur Lösung in der Hand. Man muß vergessen, *was* geredet wird. Es geht um die *Dynamik* in dem Gespräch. Diese muß zunächst einmal dargestellt werden, noch bevor der Inhalt kommt.

Um die Dynamik in einem Gespräch abzubilden muß mir überlegen: welche Rollen kann es in einem Gespräch überhaupt geben? Wenn man Gespräche in der Realität daraufhin analysiert, dann ist es doch so, daß zwar über unendlich viele Inhalte geredet werden kann, aber innerhalb des Gesprächs nur eine ziemlich kleine Anzahl von Gesprächs*rollen* existiert. Zum Beispiel: wenn drei Leute miteinander reden, dann halten sehr oft zwei zusammen und reden gegen den Dritten. Das kommt in sehr vielen Dreiergesprächen vor. Wer nun diese zwei sind und wer der Dritte, ist an sich egal. Diese Rollenverteilung kann sich in einem Gespräch natürlich auch mehrmals drehen. A und B halten gegen C zusammen und dann halten zum Beispiel B und C

gegen A zusammen und so weiter. Das ist typisches Verhalten, das in wirklichen Gesprächen vorkommt. Auch typisch für menschliches Gesprächsverhalten: jemand wirft einen Gedanken oder eine Frage auf und ein anderer gibt die Antwort. Ganz einfach: jemand fragt etwas, der andere gibt die Antwort. Außerdem gibt es in Gesprächen häufig neutrale Kommentare. Zum Beispiel: jemand stellt eine Frage und jemand antwortet *nicht*, sondern gibt lediglich einen Kommentar zu dieser Frage ab. Zum Beispiel einen Zusatz zur Frage. Und wenn jemand antwortet, dann gibt es auch noch die Möglichkeit, daß jemand zur Antwort einen Kommentar gibt. Ich habe dann beschlossen ein sehr vereinfachtes Modell von Gesprächsverhalten zu entwerfen und erfand dazu folgende Rollen:

- Den *Fragesteller*,
- den *Fragekommentierer*,
- den *Antwortgeber* und den
- *Antwortkommentierer*.

Zunächst habe ich damit zu spielen begonnen und dann überlegt, ob man daraus nicht eine Art Dynamik programmieren kann, die immer noch völlig unabhängig von dem Inhalt des Gespräches verläuft. Das geschah aus einem simplen Grund: Ich wollte eine Dialog-Maschine bauen, die immer funktioniert, egal was für Sätze ich später als Autor hineinleere. Wesentlich ist hier auch der Kostenfaktor. Hätten wir zwanzig Dialogszenen komplett durchprogrammiert, also jeden *link*händig gesetzt (vergleichbar mit den URLs im World Wide Web) und jeden Satz und jede mögliche Antwort darauf definiert, dann wären die Kosten ins Gigantische gestiegen. Es war unbedingt notwendig eine Maschine zu bauen, rein aus Kostengründen, die einmal programmiert ein *handler* ist, der im Director abläuft und der mit immer wieder neuen Sätzen bestückt wird. Vergleichbar mit den Patronen einer Pistole. Ich habe mir einen Trommelrevolver vorgestellt, der immer wieder mit etwas Neuem bestückt wird und der einen Satz in den Lauf schiebt, abschießt und ein anderer fängt den Satz auf, dreht seinen eigenen Trommelrevolver weiter schießt den Satz weiter etc. Diese Mischung aus Zufall und Uhrwerk, also sozusagen “ineinander verzahnte Satzanzahlen”, machen es für den *user* vor dem Bildschirm völlig unmöglich vorherzusagen, was als nächstes passieren wird. Das heißt die ganze Angelegenheit ist wirklich sehr interaktiv und nicht vorhersehbar.

Das, was ich jetzt erzählt habe, war ein Wochenende Arbeit. Dann habe ich das einmal probeweise im Hypercard zu programmieren begonnen. Ich zeige euch jetzt der Reihe nach meine ersten Dialog-Engines und da könnt ihr sehr genau nachvollziehen, woraus das Problem der interaktiven Dialoge besteht. Ich meine übrigens keineswegs, daß meine Lösung die einzige oder die beste Lösung ist. Es war eine Lösung die funktioniert und ich möchte euch eher diesen Denkprozeß an sich zeigen, denn auch für ein ganz anderes Produkt müßt ihr diesen Denkprozeß ziemlich sicher erneut durchlaufen, auch wenn ihr zu einer völlig anderen Lösung kommt.

Dialog-Engine für zwei Teilnehmer

Der erste *step* im *HyperCard*, den ich programmiert habe, war ganz einfach ein Frage-Antwortspiel zwischen zwei Figuren. Das sieht folgendermaßen aus:

<p>Pool</p> <p>Wo warst du? Warst du in der Schule? Warst du spielen? Was hast du die ganze Zeit getan? Warst du im Kino? Sprichst du nicht mehr mit mir? Hast du deine Zunge verschluckt? Warte nur bis Vater kommt! Geh sofort ins Bett! Verschwinde sofort!</p>	<p>Pool</p> <p>Ich war im Kino. "Toy Story". Nein, ich war im Kino. Nein, ich war im Kino. Ich war nur kurz im Kino. Ja, "Toy Story" anschauen. Doch. Ich war im Kino. Nein. Übrigens war ich im Kino. Der ist auch im Kino. Warum? Nur weil ich im Kino war? Na gut. Dabei war ich nur im Kino.</p>
<p>Character A</p>	<p>Character B</p>
<p>Situation eröffnen</p>	
<p>secret data 5,4,2,3,1,9,10,6,7,8</p>	
<p>Anleitung: erst "Situation eröffnen", dann mehrmals auf Character A klicken, dann die Antwort von B ansehen. (B danach nochmals klicken würde einen neuen Pool von Fragen und Antworten ergeben -- hier noch nicht.)</p> <p>Man beachte, wie Character A nicht locker läßt. Die Antwort muß her.</p>	

Es gibt zwei *pools* mit je 10 Dialogsätzen. Es war immer schon klar, daß es *pools* geben muß, wo Sätze drinnen sind aus denen sich die Figuren immer wieder bedienen können. Ich habe hier also zwei Figuren, den *Character A* und den *Character B* und ich hab einen Pool mit je 10 Sätzen, wobei die in derselben Zeile immer zusammengehören, also die Antwort auf den vierten Satz ist auch im anderen Pool in der vierten Zeile zu finden.

Ich habe ferner definiert: ich möchte einen *random*, das heißt einen Zufallsgenerator, der mir irgendeinen Satz am Anfang auswählt und ich will außerdem nicht, das war ein Grundgesetz, daß in einem *pool* derselbe Satz zweimal gesprochen werden kann. Wenn ich den Zufall von 10, also Random (10) abfrage, dann kommt zum Beispiel als Ergebnis die 7 heraus und wenn ich wieder klicke, könnte ja zufällig, die Chancen stehen nicht schlecht, wieder 7 kommen. Das heißt wenn ich zweimal auf die Figur klicke, würde sie vielleicht – wenn ich Pech habe – zweimal denselben Satz sagen und unser schönes Produkt würde dann genauso wenig interaktiv aussehen wie all die anderen interaktiven CD-ROMs, die man in den Geschäften kaufen kann.

Das Gespräch wird zunächst eröffnet. Eine Szene kann aus vielen *pools* bestehen, die typische Szene besteht aus zehn bis 15 oder 20 Pools. Was auch typisch ist für Gespräche: es entwickelt sich im Laufe eines Gespräches etwas sprunghaft weiter, das heißt die Figuren reden miteinander über irgendein Thema, plötzlich hat einer eine neue Idee und sagt etwas und dann wird über das neue Thema geredet. Das wird im Computer dadurch abgebildet, daß in den *pools* auch Sprünge stattfinden können. Ferner ist für realistisch wirkende Gespräch wichtig, daß nicht auf jede Frage eine Antwort erfolgt. Es werden doch, wenn wir miteinander sprechen, Gedanken

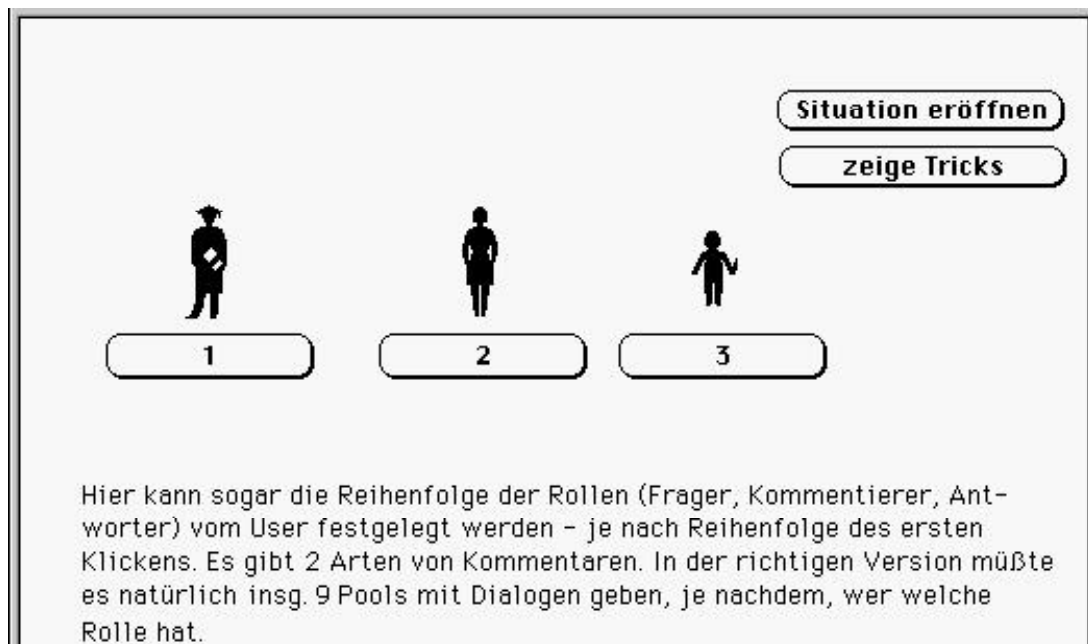
manchmal abgewürgt, weil ein Gesprächsteilnehmer darauf nicht eingehen will oder kann. Gewisse *pools* im Computer müssen daher irgendwann wieder aussterben.

Dies zu programmieren ist an sich sehr einfach: Ich eröffne also die Situation, ich baue mir zehn Zufallszahlen zwischen eins und zehn, "3, 5, 1, 2, 4, 9, 6, 10, 8, 7" in dem Fall, klicke dann auf den *Character A* und der fragt: "Warst du spielen?" Und der *Character B* sagt: "Nein ich war im Kino". Oder, neue Situation. "Was hast du die ganze Zeit getan?" "Ich war nur kurz im Kino" ist die Antwort.

Es ist auch möglich, durch mehrmaliges Anklicken einer Figur einen *pool* vollständig abzugrasen. Jemand fragt zum Beispiel: "Warst du im Kino? Warst du spielen? Warst du in der Schule? Wo warst du?" Das störrische Kind oder wer immer antwortet nicht. Jetzt kommt die Antwort: "Ich war im Kino, Toy Story". Ich habe mir dann noch überlegt, man könnte es vielleicht so machen, daß das Gespräch heftiger wird, weil jemand nicht locker läßt. Also wenn du fünfmal auf dieselbe Figur klickst und diese immer wieder fragt dann kann sie irgendwann wütend werden. Ich habe das in dem *random* berücksichtigt und ihn daher so gesetzt, daß die erste Hälfte von eins bis fünf ist und die zweite Hälfte von sechs bis zehn. Das bewirkt folgendes: Wenn ich die Figur fünfmal anklicke, beginnt sie wütend zu werden und sagt: "Sprichst du nicht mehr mit mir? Geh sofort ins Bett!" Einfach deswegen, weil der *pool* am Ende immer strenger wird und ich habe daher den Fall, daß jemand genervt wird, einfach simuliert. Das ist übrigens nicht in der Endversion enthalten, ich habe das nur einmal ausprobiert.

Dialog-Engine für drei Teilnehmer

Mit drei Figuren wird die ganze Idee noch viel interessanter, weil die Dynamik zwischen dreien viel mehr Spielarten möglich macht.



Hier sind nun drei Figuren. Die drei Rollen, die definiert sind, also der Frager, der Antwortgeber und der Kommentierer, sind in diesem Testbeispiel dadurch determiniert in welcher Reihenfolge die Figuren angeklickt werden. Das heißt wenn

ich die Situation eröffne, wird wieder ein Random zwischen eins und zehn erzeugt und ich habe drei Rollen zur Verfügung: Den Frager, den Kommentierer und den Antwortgeber. Diese werden jetzt auf diese drei Charaktere verteilt, natürlich für den *user* unsichtbar. Die Figur, die ich als erste anklicke ist natürlich diejenige, welche die Frage stellt, die Figur, die ich als zweite anklicke gibt den Kommentar und die Figur, die ich als dritte anklicke, gibt die Antwort. Dadurch habe ich – mit einer Anzahl von nur vierzig Sätzen – schon ganz schön viele Möglichkeiten, wie diese Szene ablaufen kann. Ich klicke einmal auf den Vater, der sagt: “Warst du spielen?” Ich klicke ihn wieder an. “Wo warst du?” Klick auf die Mutter, die sagt: “Ja, das wollte ich auch fragen.” und die ist jetzt *disabled*, die darf nicht mehr als *einen* Kommentar abgeben, sonst wird das Gespräch unsinnig. Ich kann den Vater wieder anklicken, dann ist die Mutter wieder freigegeben, weil der Vater eine neue Frage stellt: “Warst du in der Schule?” Jetzt kann sie dazu wieder kommentieren lassen. “Hast du was gelernt?” Und ich kann das ganze auflösen, sobald ich das Kind anklicke. “Nein ich war im Kino.”

Die Mechanik endet spätestens dann, wenn der Antwortkommentar gegeben ist. Das ganze funktioniert ziemlich gut und hat nur vierzig Sätze zur Verfügung. Aber die Kombination, daß jeder jeden Satz sagen kann und in jedem Verhältnis zu jeder anderen Figur stehen kann, ergibt ziemlich viele Möglichkeiten. Man kann das durchspielen und es funktioniert auch grammatikalisch gut. Es gibt nur ein großes Problem: Diese Engine funktioniert nicht, wenn der Text gesprochen wird, weil dann muß er von verschiedenen Sprechern gesprochen werden. Das würde bedeuten, daß man jeden Satz von jedem Sprecher einmal aufnehmen müßte. Das würde das ganze nochmal mit drei multiplizieren, das heißt wir haben jetzt 40 Sätze, wir hätten dann drei mal vierzig Sätze, also 120 Sätze nur für diesen ganz kurzen Moment in der Geschichte, der wahrscheinlich in 20 Sekunden durchgespielt ist. Wenn ich das auf die gesamte Produktion hochrechne hätte ich wahrscheinlich 10.000 bis 15.000 Sätze zum Aufnehmen. Das würde unser Budget und den verfügbaren Speicherplatz auf der CD-ROM (650 MB) bei weitem übersteigen.

Ich habe dann aufgehört die Rollen beliebig zuzuteilen und mir dann folgendes überlegt: Vielleicht ist es gar nicht so wesentlich, daß die Rolle durch die Klickreihenfolge des *users* zugeteilt wird. Ich kann sie ja selber als Autor zuteilen, aber immer wieder anders. Also ich kann sagen, am Gesprächsbeginn sind die Rollen auf diese Art verteilt und in der nächsten Ebene auf eine andere etc. Das ergibt immer noch sehr viele Möglichkeiten und ich muß nicht jeden *pool* von jedem Sprecher sprechen lassen. Das heißt die Klickreihenfolge ist dann egal. Das bedeutet aber auch, daß nicht alle Figuren am Anfang freigegeben sind, sondern nur jene Figur, die ich zuvor als Fragesteller definiert habe.

Sprechen im Zeichentrickfilm

Wenn wir sprechen, dann verwenden wir eine begrenzte Anzahl von möglichen Mundstellungen. Es ist nicht so, daß jeder Buchstabe eine optisch völlig eigene Mundstellung hat. Es gibt viel mehr ein paar Grundstellungen, wie die guturalen Laute, die sich z. B. von den nasalischen Lauten deutlich unterscheiden. Im Zeichentrickfilm werden üblicherweise zwischen fünf und zehn verschiedene Mundstellungen verwendet und die ganz schlechten Trickfilme verwenden nur das aus japanischen Fernsehserien bekannte Auf-Zu, Auf-Zu. Wir haben das ausprobiert und dann beschlossen, die gesamte Sprache mit sechs Mundphasen darzustellen. Das

heißt: eine Phase ist neutral und fünf Münders sind in den verschiedenen Stellungen beweglich: “A”, “E, I”, “O”, dann “M, B, P” und “W, F”.

Wenn man erst einmal festlegt welche Mundstellungen es prinzipiell gibt, dann kann man das ganze Alphabet zuordnen. Man spricht hier von Phonemen. Ein Phonem ist zum Beispiel “aa” und ein anderes Phonem ist “sch” etc. Wir haben bei jedem Phonem erfaßt, wie lange es relativ ist, also wie lang die Phonemene relativ zueinander stehen. Wir wissen ja nicht, wie schnell jemand spricht, aber egal ob jemand schnell oder langsam spricht, die relative Geschwindigkeit von einem “sch” im Verhältnis zu einem “i” ist ziemlich gleich. Und das ist mit der relativen Dauer erfaßt. Das funktioniert ziemlich genau, wir haben das ausprobiert. Als nächstes ordnen wir jedem Phonem ein Bild zu, also zum Beispiel den “E, I”-Mund dem Phonem “e” und das hat die relative Dauer von drei Ticks (Ein Tick ist 1/60 Sekunde).

Orthographischer Text

Analysetext

☐ Dauer bei Dateiwahl ermitteln
Dauer [sec]

Mundstellungen

Einzelzeiten

Kumuliert

Satznummer (0..99)
Sprache

Unser Programm macht folgendes: es registriert zunächst die Gesamtlänge eines Satzes, welche am Soundfile erkannt wird. Dann werden die Munstellungen genommen und in den Analysetext umgerechnet. Das geht aus der Tabelle hervor, die wir vorher gesehen haben. Dann betrachtet das Programm die Einzelzeiten. Der Computer weiß die Gesamtzeit, er kann sie durch die Anzahl der Phoneme dividieren und weil er ja die relative Länge der Phoneme zueinander kennt, weiß er, wie lang ein “sch” im Verhältnis zu einem “i” dauern muß und wieviel sich in dieser Gesamtzeit ausgeht. Und dann werden diese beiden Datenmengen kumuliert. Wir wollen ja nicht die Münders ständig sehen, sondern immer nur wenn sie sich ändern. Der Rechner kumuliert das ganze und wir wissen nach vier Ticks kommt der “W, F”-Mund, nach 17 Ticks der “O”-Mund, nach 24 Ticks der “E, I”-Mund. Dann sind wir bei Tick 31 kurz neutral, weil das nächste Wort beginnt, und so weiter. Der letzte Wechsel ist bei 234 Ticks.

Am Ende wird das Ergebnis so herausgeschrieben, wie es von unserem Lingo-Script gebraucht wird:

01:

But I have bigger air bubbles!

M/B/P,A,E/I,E/I,E/I,neutral,A,A,W/F,neutral,M/B/P,E/I,E/I,E/I,A,neutral,A,E/I,E/I,neutral,M/B/P,A,
,M/B/P,M/B/P,E/I,E/I,E/I,neutral

3, 18, 26, 34, 42, 50, 65, 80, 85, 93, 96, 104, 112, 120, 135, 143, 158, 166, 174, 182, 185, 200, 203,
206, 214, 222, 230, 238

-- "badii hav biggaa aer babblls"

Die Dialog-Engine tut am Ende nichts weiter als diese Liste einzulesen, die nichts anderes ist als die Namen der Cast Members samt dem dazugehörigen Timing. Der Director nimmt dann einfach den Cast Member "W, F" und zeigt ihn uns bei Tick Nr. 4 und dann den nächsten bei Tick Nr. 17 und so weiter. Fertig ist die synchrone Sprachdarstellung im Director.

**(Synchrotron ist ein Programm von Welsch & Partner EDV, Tübingen / Verona,
<www.welsch.com> und STUDIO C - Christoph Wize, Wien,
<www.studioc.co.at/studioc>**

3. Teil: Ansehen der CD-ROM »Robbi - Abenteuer auf CD-ROM«

Anm: "Robbi" ist bei Libro zum Preis von öS 350,- erhältlich. Restexemplare sind auch über den Autor erhältlich.