# Tutorial: Was macht ein gutes Spiel aus?

*Copyright 2003, Mark Overmars*
*Last changed: March 18, 2003 (finished)*
*Uses: no specific version*
*Level: Beginner*
*Translated by: Windapple*

*Anm. d. Übersetzers: Nachfolgend wird oft der Begriff Spiel fallen. Damit ist in jedem Falle ein PC-Spiel und kein „reales“ wie ein Brettspiel etc. gemeint. Die differenzierung der beiden Bereiche ist im englischen Original klar (game=PC-Spiel, play=herkömmliches Spiel), aber im deutschen gibt es für beides nur den Begriff Spiel.*
*An einigen Stellen muss vom englischen Original etwas abgewichen werden, da die Satzstellungen die verwendeten Wörter oder bestimmte Formulierungen nicht immer 1:1 ins Deutsche übertragbar sind ohne das sich die Intention ändert.*

Als Atari seine erste Spielekonsole in den 70ern produzierte war sie nicht sehr populär. Dies änderte sich drastisch, als das Spiel *Space Invader* erfunden und mit der Konsole gepackt wurde. In kürzester Zeit verkaufte Atari eine große Zahl Konsolen. Dasselbe passierte auch, als *Pacman* erfunden wurde. Und für den Nintendo Game Boy war *Tetris* der absolute Sieger. Warum sind diese Spiele so besonders, dass sie den Erfolg oder Misserfolg der Hardware, für die sie geschaffen wurden, bestimmen?

*PacMan und dessen Clones sind immer noch sehr populäre Spiele.*

Dasselbe gilt auch für PC Spiele. Einige Spiele wurden extrem populär und machten ihre Erschaffer zu Millionären, whärend andere Spiele, die nahezu gleich aussahen, miserabele Fehler wurden. Und dann gibt es noch eine große Sammlung von Spielen die du nie siehst, weil sie halbfertig gecancelt wurden und ihre Entwickler bankrott waren.
Was macht ein Spiel zu einem Sieger und was zum Verlierer? Dies ist eine schwierige Frage. Die Antwort beruht auf vielen verschiedenen Kriterien. In diesem Tutorial durchleuchten wir einige von diesen in der Hoffnung das es dir hilft, bessere Spiele zu erschaffen.

# Was ist ein Spiel?

Bevor wir über gute Spiele reden sollten wir als erstes Erläutern, was ein Spiel ist.
Es gibt überraschend viele Diskussionen über dieses Thema und noch viel mehr unterschiedliche Definitionen. Es ist leichter zu sagen was kein Spiel ist.

**Ein Film ist kein Spiel**

Dies ist unumstritten, aber warum? Welche Elemente eines Spieles kommen nicht in einem Film vor? Der größte Unterschied ist, das der Zuschauer nicht aktiv am Film teilnimmt. Der Zuschauer steuert nicht den Film und kann keine Entscheidungen treffen die den Ablauf des Filmes verändern. Dasselbe gilt für Aufführungen im Theater. Auch hier ist der Ablauf der Handlung fest (auch wenn der Zuschauer ihn nicht kennt). Dies ist das Hauptmerkmal von Film und Aufführungen. Menschen mögen allgemein keine Aufführungen in denen der Ablauf nicht fest ist. In Spielen ist es genau umgekehrt. Menschen mögen es nicht, wenn der Ablauf fest ist.

**Ein Spielzeug ist kein Spiel**

Du kannst mit einem Spielzeug spielen whärend du ein Spiel spielst. Bei einem Spielzeug gibt es kein vorgesehenes Ziel, meist setzt du dir selbst whärend des Spielens Ziele. Eine Zahl Computerspiele sind fast ein Spielzeug. Beispielsweise, in *SimCity* oder den *Sims* existieren keine vorgegebenen Ziele. Du kannst deine eigene Stadt oder Familie gründen und deine eigene Ziele setzen (z.B. die größte Stadt zu bauen) aber es gibt nicht wirklich eine Möglichkeit das Spiel zu „gewinnen“. Du kannst dies zwar selbst bestimmen (z.B. kannst du sagen, du hast das Spiel gewonnen wen die Stadt eine bestimmte Einwohnerzahl hat) aber dies kann frustrierend sein, weil es kein natürliches Ende ist. Aber es kann gesagt werden, dass nichts gegen ein interaktives Computer Spielzeug spricht.

*Ist SimCity ein Spiel?*

**Ein Zeichenprogramm ist kein Spiel**

Es macht Spaß mit einem Zeichenprogramm zu spielen und es fördert die Kreativität, aber wiederum hat es keine eindeutigen Ziele. Der Benutzer bestimmt sein Ziel und bestimmt, ob dies erreicht wurde.

**Ein Puzzle ist kein Spiel**

Dies ist eine schwierigere Frage. Natürlich enthalten Puzzles verschiedene Elemente. Aber ein Puzzle ist statisch, whärend ein Spiel dynamisch ist und sich der Spielweise anpasst. Ein gutes Spiel kann immer wieder und wieder gespielt werden und es gibt unterschiedliche Strategien zum Erfolg. Was ist also dann ein (Computer) Spiel? Das ist meine Definition:

> Ein Computerspiel ist ein Software Programm in welchem ein oder mehrere Spieler Entscheidungen durch die Kontrolle über Spiel-Objekte und Resourcen ausüben um ein Ziel zu Verfolgen.

Beachte, dass die Definition nicht über Grafiken, Soundeffekte Sprachausgabe abhandelt.
Diese Dinge können ein Spiel perfektionieren, sind aber nicht unbedingt für diese notwendig. Lass uns die verschiedenen „Zutaten“ der Definition näher ansehen.

**Ein Computerspiel ist eine Software**

Dies unterscheidet es von z.B. Brettspielen oder Sportspielen. Es nimmt etwas den Spaß am spielen. Es gibt keine Teile die umherbewegt werden müssen und es gibt keine physischen Grenzen. Auch sind die sozialen Aspekte in den Hintergrund gerückt. Aber mal wieder ein bisschen zum Thema zurück. Ein Software Programm kann viel besser auf die Spieler reagieren und diese mit einbeziehen. Die meisten Spiele haben Echtzeit Elemente die es in Brettspielen nicht gibt. Das Spielt läuft auch wenn der Spieler nichts tut. Dies kann zu größerer Aufmerksamkeit und zu mehr Gefühl der Präsenz im Spiel führen. Computerspiele können auch den Spieler mit einbeziehen und es verschiedenen Spielern zugänglich machen, Anfängern und Fortgeschrittenen.
Die Möglichkeit von Computer-gesteuerteten Dingen ermöglichen neue Herausforderungen. Computerspiele können auch komplexer sein weil das Spiel selbst dem Spieler helfen kann die verschiedenen Möglichkeiten zu verstehen und dem Spieler das spielen beibringen kann. Letztendlich können Computerspiele eine glaubwürdigere Atmosphäre erschaffen, indem wundervolle Grafik, Musik und Zwischensequenzen hinzugefügt werden.

**Ein Computerspiel bezieht den Spieler mit ein**

Dies versteht sich von selbst. Ein Spiel ist nichts zum ansehen. Du sollst in das Spiel einbezogen werden. Ich will die wichtigkeit des Spielers zum Ausdruck bringen. Anfänger vergessen oft, dass sie das Spiel nicht für sich sondern für die Leute die es spielen machen.
Deswegen musst du dir immer überlegen wer diese sein werden. Ein Spiel für Kinder sollte anders als eines für Erwachsene sein. Und ein Spiel für Hard-Core Spieler sollte anders als eines für weniger Fortgeschrittene sein. Du musst dein Publikum kennen. Schlechte Spiele sind oft für das falsche Publikum gemacht. Beispielsweise will ein Flugsimulator-Freak jede Einstellung im Flugzeug selbst machen können und die es soll so realistisch wie möglich sein. Für einen Spieler der mal schnell eine Runde zum Spass fliegen möchte ist dies frustrierend und langweilig, da solch ein Spieler niemals das Flugzeug starten oder landen kann.

**Ein Spiel zu Spielen ist eine Entscheidung zu treffen**

Der Spieler trifft Entscheidungen die den Rest des Spieles beeinflussen. In schnellen Actionspielen ist solch eine Entscheidung in welche Richtung du läufst und mit welcher Waffe du schiesst. In kopmlizierten Strategiespielen umfassen diese welche Gebäude gebaut werden, welche Einheiten trainiert werden, wann und wo angegriffen werden soll usw. Natürlich sollten Entscheidungen einen Effekt haben. Überraschenderweise ist in vielen Spielen dieser Effekt nur gering. Zum Beispiel macht es oft keinen Unterschied, welche Waffe genutzt wird. Dies ist oft frustrierend. Gut überlegte Entscheidungen und ihre Folgen sind unabdinbar für ein gutes Spiel.
Ein Computerspiel ist ein Programm in welchem ein oder mehrere Spieler Entscheidungen durch die Kontrolle der Objekte und Ressourcen treffen um ein Ziel zu erreichen.

**Ein Spiel zu spielen ist Kontrolle**

Der Spieler soll seine Kontrolle über das Spiel spüren. Nicht andersherum. Nicht unterbrechbare Sequenzen in welchen die Kontrolle aus den Händen des Spielers genommen wird kommen dennoch in vielen Spielen vor und sind frustrierend. Je mehr Freiheit der Spieler hat, desto besser ist das Spiel.
Es gibt aber auch eine Einschränkung. Ein Spiel setzt auch auf Dramatik und den Überraschungseffekt. Solche Dinge können besser realisiert werden wenn der Spieler keine Kontrolle darüber hat. Beispielsweise in einem Film kannst du die Musik lauter werden lassen wenn die Hauptfigur eine Tür erreicht. Der Zuschauer weiß, dass etwas passieren wird. Zusammen mit einem Zoom auf die Tür kann dies ein großer dramatischer Effekt sein. Aber wenn dasselbe in einem Spiel passiert und der Spieler im letzten Moment entscheidet nicht die Tür zu öffnen, geht der Effekt verloren und wird absurd.
Umsichtiges Balancieren der Freiheit der Kontrolle und den dramatischen Effekten ist schwierig. (Es gibt einen anderen, unwichtigeren Grund nicht zu viel Kotnrolle zu erlauben. Mehr Freiheit der Kontrolle für den Spieler ist mehr Arbeit in der Erstellung dessen.) Wenn du den Benutzer einschränken musst, versuche es auf realistische und natürliche Weise zu machen. Zum Beispiel muss sich in *Riven* der Spieler zwischen verschiedenen Teilen der Spielwelt umherbewegen. Indem der Spieler eine Art Eisenbahn nutzt ist es natürlich das die Bewegung automatisch stattfindet und nicht vom Benutzer beeinflusst werden kann.

**Spielobjekte und -ressourcen**

In einem Spiel kontrollierst du normalerweise einige Objekte, wie den Hauptcharakter, Einheiten, ein Auto usw. In einigen Spielen kannst du nur ein Objekt steuern whärend in Anderen, beispielsweise Strategiespielen, viele verschiedenen gesteuert werden können. Neben den Objekten die der Spieler steuert existieren normalerweise viele andere Objekte, die vom Computer gesteuert werden. Die Obkjekte, die der Spieler kontrolliert können eine bestimmte Rolle in einem Spiel spielen. Dies ist eine wichtige Eigenschaft! In anderen Programmen kannst du auch bestimmte Objekte steuern, z.B. Knöpfe, aber diese spielen im Programm keine Rolle. Sie geben dem Programm nur Befehle weiter. Neben dem Kontrollieren von Objekten musst du auch oft bestimmte Ressourcen kontrollieren. Dies ist in Strategiespielen und Simulationen wichtig, in welchen du die Nahrungsmenge, Holz, Stein, Gold usw. kontrollierst. Aber auch in vielen anderen Spielen gibt es Ressourcen zu kontrollieren, beispielsweise Muniton für deine Waffen, ein Schild das eine bestimmte Zeit genutzt werden kann usw. Bedachtes Planen von Ressourcen und ihren Nutzen kann dem Game Play viele schöne Aspekte hinzufügen. Der Spieledesigner muss die Verfügbarkeit von Ressourcen mit einem interessanten Spielablauf ausbalancieren.

**Ein Spiel benötigt ein Ziel**

Dies ist ein unumgänglicher Teil eines Spiels. Die Spieler wollen ein Spiel gewinnen und hierfür muss ein Ziel zu erreichen sein. Für längere Spiele sind Unterziele sinnvoll, beispielsweise ein bestimmtes Level zu beenden, ein bestimmtes Monster zu besiegen, oder eine neue Stufe zu erreichen. Ein Ziel oder ein Unterziel zu erreichen sollte eine Belohnung hervorbringen. Solch eine Belohnung kann eine Art Punkt oder ein schöner Film sein, aber es ist besser, wenn die Belohnung selbst ein Teil des Spieles ist, beispielsweise eine neue Waffe, nützliche Zusatzinformationen usw. Wir werden gleich mehr über Ziele und Belohnungen sprechen.
Jetzt wissen wir was ein Computerspiel ist. Aber das sagt nichts darüber aus, ob ein Spiel gut ist. Stelle dir folgendes Computerspiel vor:

> Du musst eine in einem Schloss gefangene Prinzessin retten. Auf dem Bildschirm werden dir 2 Wege gezeigt, einer führt zum Schloss und der andere in eine Höhle. Du musst dich für einen Weg entscheiden. Du hast den Weg zum Schloss gewählt? Glückwunsch. Du hast die Prinzessin gerettet und das Spiel gewonnen. Du hast den anderen Weg gewählt? Pech. Du wurdest vom Höhlenmonster aufgefressen.

Wenn du es überprüfst stellst du fest das es alle oben genannten Eigenschaften aufweist. Es gibt einen Spieler, es ist eine Entscheidung zu treffen, der Spieler hat die Kontrolle über das Geschehen, es gibt Objekte (der Prinz, das Höhlenmonster usw.) und es existiert ein klares Ziel. Aber es ist ein eher langweiliges Spiel. Es ist keine Herausforderung. Das Spiel ist zu leicht. Desshalb müssen wir einen bessere Arbeit leisten um ein interessantes Spiel zu erstellen.

## Ziele erreichen

Der wichtigste Teil in einem Spiel ist das Ziel, das Spiel fordert den Spieler um dieses Ziel zu erreichen. Ferner gibt es oft Unterziele. Ziele treten in allen Arten und Formen auf. Ein Ziel kann der Versuch ein gegnerisches Flugzeug abzuschiessen sein oder eine Level zu beenden, indem alle Diamanten eingesammelt werden oder die höchstmögliche Punktzahl zu erreichen oder das Spiel durchzuspielen. Klar sind einige dieser Ziele kurzzeit-Ziel whärend andere langzeit-Ziele sind und nut durch Durschspielen gelöst werden können. Ein gutes Spiel ist mit solchen Zielen bestückt und der Spieler sollte eine Belohnung bekommen, wenn er eines erreicht hat (was ist sonst der Spaß daran dies erreichen zu wollen). Ziele sollten nicht zu leicht erreichbar sein. Es muss eine Herausforderung sein. Im Verlauf des Spieles sollten die Ziele schwerer erreichbar und der Spieler im Spiel besser werden um diese zu erreichen. Diese Lernkurve ist sehr wichtig. Am Anfang muss der Spiel die Steuerung und die Funktion des Spieles verstehen.
Dies wird am besten durch einfache Ziele erreicht. Später, wenn der Spieler dies beherrscht, wir er bereit für schwierigere Ziele sein. Obskurerweise, besteht die Möglichkeit des Versagens wenn das Ziel zu schwer erreichbar ist. Du musst mit dem Versagen aufpassen. Dies kann den Spieler sehr leicht verstimmen, sodass er nicht mehr spielen möchte. Dies ist ja definitiv nicht das, was du erreich willst. Um dies zu umgehen ist es essentiell, dass im Falle eines Versagens immer das Gefühl bekommt, einen Fehler gemacht zu haben welcher umgangen werden kann. Das Versagen sollte nicht am Spiel sondern am Spieler liegen.
Dies ist ein Aspekt der Spiele wie *PacMan und Tetris* von anderen Spielen trennt. Du hast immer das Gefühl das du etwas dummes getan hast. Du kannst sehr wütend mit dir selbst werden, wenn etwas nicht wie gedacht funktioniert und du kannst den Fehler beim nächsten Mal umgehen. Dieses Gefühl bindet dich am Spiel.

Auf der anderen Seite, angenommen in einem Labyrinth erscheint von Zeit zu Zeit ein Blitz, welcher dich tötet wenn du in der Nähe bist. In diesem Spiel hast du, als Spieler, nichts falsch gemacht. Du hattest nur das Pech am falschen Ort zu sein. Dies kann sehr frustrierend wirken. Du bist nicht wütend auf dich, sondern auf das Spiel. Daraufhin wirst du sicherlich aufhören es zu spielen. Denke nicht, dass kommerzielle Spiele in dieser Hinsicht perfekt sind. Viele spiele produzieren zufällig Gegner und wenn du Pech hast erscheinen sie im falschen Moment und schlachten dich.
Ich hoffe du hast gelernt, dass du mit „Glück" in deinem Spiel vorischtig umgehen musst.
Ob ein Spieler das Ziel erreicht sollte nicht von seinem Glück abhängen. Auch nicht von positivem Glück, wenngleich es weniger frustrierend ist. Stelle dir vor, du hast Glück und findest eine Super-Bombe kurz bevor du den Endgegner gegenüber stehst. Die Super-Bombe zu haben macht den Kampf einfach und zu keiner großen Herausforderung. Die Super-Bombe zu haben gibt dem Spieler auf den Sieg über den Gegner wenig Genugtuung.
Es wäre viel besser, wenn die Super-Bombe immer da wäre aber der Spieler eine komplizierte Bewegung machen muss, um ranzukommen. Beispielsweise über eine gefährliche Grube springen. Nun muss der Spieler eine interessante Entscheidung treffen: den gefährlichen Sprung zu wagen, um den Kampf leicht zu machen oder den Sprung nicht zu wagen und den Gegner mit schwächeren Waffen angreifen.

## Entscheidungen

Wie wir im letzten Beispiel gesehen haben, erweitert eine interessante Entscheidung das Game Play. Allgemein sind Entscheidungen ein notwendiger Bestandteil eines Spiels. Je mehr interessante Entscheidungen es gibt, desto interessanter ist das Spiel. Es können sehr einfache oder hoch-strategische Entscheidungen sein.
Lass uns das gute alte *PacMan* Spiel anschauen. Es ist gespickt mit Entscheidungen. Die wichtigste Entscheidung die du permanent triffst ist die, in welche Richtung du dich bewegst. Versuchst du so weit wie möglich von den Monstern weg zu bleiben oder bleibst du bei den Punkten, auch wenn die Monster näher kommen?
Wirst du in eine Ecke gehen, in welcher du gefangen werden kannst oder wirst du im Zentrum bleiben, wo du mehr Bewegungsmöglichkeiten hast, aber von mehreren Seiten angegriffen werden kannst? Der zweite Entscheidungstyp hat mit den Pillen zu tun, mit denen du die Monster jagen kannst. Wann wirst du sie nutzen? Hebst du sie bis zum Schluss auf und nutzt sie nur im die letzten Punkte zu bekommen oder früher um den großteil des Labyrinths zu leeren? Wenn du sie isst, wirst du die Monster jagen um extra Punkte zu kassieren oder wirst du die Sicherheit nutzen um alle Punkte zu erreichen und versuchen das Level zu beeden? Schliesslich gibt es einen Bonusgegenstand, welcher von Zeit zu Zeit erscheint. Du kannst ihn versuchen zu erreichen, um extra Punkte zu bekommen, aber du riskierst von Monstern gefressen zu werden.
Wenn es gilt viele Entscheidungen zu treffen, wie in *PacMan*, wir der Spieler Fehler machen.
In *PacMan* sind diese Fehler nicht gleich fatal, aber sie machen es schwerer, das Level zu beenden oder die höchste Punktzahl zu erreichen. Dies ist wichtig, weil Jeder Fehler macht und er nicht zu stark für diese bestraft werden sollte. Wie eine Belohnung auf das erreichen eines Zieles folgt, so folgt die Bestrafung auf einen Fehler. Falls der Spieler verliert, sollte die das Ergebniss eines schlimmen Fehlers oder einer Serie von kleinen Fehlern sein.

In solch einem Fall wird der Spieler definitiv spüren, dass er für das Verlieren „bezahlen" muss. Er wird es versuchen besser zu machen.

# Balance

In einem guten Spiel sind verschiedene Aspekte ausbalanciert. Beispielsweise sollte der Spiel Waffen zum kämpfen mit den Gegnern besitzen. Die Waffen sollten nicht zu stark sein.
Dies würde das Spiel zu leicht machen. Sie sollten auch nicht zu schwach sein, sodass der Spieler nicht nur mit Glück überlebt, erinnere dich was wir zuvor über Glück gesagt haben. Die Balance ist schwer zu erreichen. Un die Spieler sind schnell darin herauszufinden wo ein Spiel unbalanciert ist und nutzen dies gnadenlos aus, womit oft der Spaß eines Spieles verloren geht.
Es kann viel über Balance gesagt werden. In einem zukünftigen Tutorial werden wir Balance im Detail durchgehen, weshalb ich hier nur ein paar Denkanstösse vermittele. Es gibt 3 verschiedene Arten von Balance die sehr unterschiedlich sind: Balance zwischen Spielern, Balance zwischen Spieler und dem Spiel und die Balance zwischen den verschiedenen Aspekten des Spiels.

**Balance zwischen Spielern**

Wenn du ein Zweispieler-Speil erstellst stellst du lieber sicher, das der beste Spieler gewinnt und nicht der mit mehr Glück. Stelle die ein Strategiespiel vor, in welchem sich zwei Spieler messen. Wie in den meisten Strategiespielen müssen die eine Stadt errichten, wofür sie Holz benötigen. Nun stelle dir vor, dass es in dieser Welt nur einen Wald gibt und ein Spieler nahe an diesem startet, whärend der Andere weit weg startet. Dies gitb dem ersten Spieler einen Vorteil, welcher höchstwahrscheinlich zum Sieg führen wird. Deswegen ist das Spiel unbalanciert.
Ein Schachspiel ist auf der anderen Seite hoch balanciert. Jeder Spieler hat die selben Teile und kann denselben Zug machen. Das einzige Problem ist, dass nur ein Spieler anfangen kann und dies einen großen Vorteil im Schach bringt. Dies wird aber dadurch ausbalanciert, dass jeder Spieler im Schach die gleiche Anzahl von Zügen durchführt.
Schach ist ein symmetrisches Spiel. Symmetrische Spiele sind gut balanciert. Aber Symmetrie ist auch etwas langweilig. Stelle dir vor, das in dem von mir erwähnten Strategiespiel die Welt komplett symmetrisch aussieht und jeder Spieler die selbe Rasse mit den selben Einheiten spielt. Dies würde das Spiel weniger ansprechend machen. Trotzdem wird es ungewöhnlich oft getan. Beispielsweise sind die Mehrspieler-Karten in *C&C Alarmstufe Rot II* sehr symmetrisch. Die wahre Kunst liegt darin, ein asymmetrisches und balanciertes Spiel zu erstellen.
Ein Weg dies zu erreichen ist Asymmetrie vorzutäuschen. Lass mich dies mit einem Beispiel demonstrieren.
In unserem Strategiespiel lassen wir den ersten Spieler hinter einem Bergrücken starten, während der zweite seine Stadt hinter einem Fluss hat. Dem ersten Spieler geben wir dpe Möglichkeit Boote zu bauen, whärend der zweite Spiele Hubschrauber bauen kann. Dies scheint asymmetrisch, aber die Hubschrauber können über den Bergrücken fliegen und die Boote den Fluss überqueren. Somit wird die Balance wieder hergestellt. Viele Spiele nutzen diese Art von gefälschter Asymmetrie.
Rassen können unterschiedlich aussehen, aber am Ende sind die Fähigkeiten ziemlich gleich.

**Balance zwischen dem Spieler und dem Spielgeschehen**

Das Spielgeschehen ist da, um dem Spieler zu helfen, nicht um gegen ihn zu kämpfen. Wie ich schon zuvor sagte, sollte der Spieler verlieren weil er einen Fehler gemacht hat, nicht weil er das Kennwort zum Abfeuern der Kanone vergessen hat. Vorsichtige Einflechtung der Interaktion (die Benutzung von Tastatur, Maus, Joystick usw.) ist wichtig um diese Probleme zu umgehen.
Auch musst du eine gute Balance herstellen zwischen dem, was der Spieler tut und dem, was das Spiel für ihn tut. Zum Beispiel muss der Spieler in den meisten Spielen nicht immer wieder die Taste betätigen, damit er weiterläuft. Das Spiel macht dies automatisch für ihn.

Aber der Spieler muss eine Taste drücken, damit der Charakter schießt. In vielen Strategiespielen fangen Soldaten automatisch an, Gegner die zu nahe kommen automatisch anzugreifen anstatt das der Spieler permanent danach sehen muss. Aber er muss entscheiden, ob eine Invasion in unbekanntes Land durchgeführt wird.
Auch einige gut bekannte Spiele machen dies falsch. Beispielsweise muss der Spieler die Soldaten permanent mit Nahrung versorgen oder er muss die Verwundet aus dem Schlachtfeld aussortieren. Eines der Dinge, über das sich viele Spieler von *Black and White* aufregen, ist das ständige bereitstellen von Nahrung für die Betenden.
Lass mich ein anderes Beispiel geben. In den frühen Adventures war eines der Hauptprobleme herauszufinden, wo man im Bild hinklicken muss um bestimmte Dinge zu tun. Man muss beispielsweise einen geheimen Knopf drücken, um die Tür zu öffnen. Nur nachdem du auf alle 100 Steine in der Wand gedrückt hast findest du den, der die Tür öffnet. Dies bringt dem Spiel keinen Spass. In modernen Adventures verändert sich der Mauszeiger immer,wenn du ihn über eine Stelle bewegst, wo du klicken kannst und oft erscheint eine Nachricht, auf was du klicken musst. Gute visuelle Hinweise sind auch gegeben, indem man beispielsweise dem einen Stein eine etwas andere Farbe gibt. Dies fördert das Game Play immens. Der Spieler muss immer noch selbst auf die Idee kommen, dass dort ein geheimer Knopf ist, aber sobald er darauf kommt ist es leicht.
Die untere Grenze ist, das der Spieler seine Zeit und Energie auf die wichtigen Dinge konzentrieren soll und das Spiel den Rest macht. Das Spiel sollte verstehen, was der Spieler möchte und danach agieren, anstatt umgekehrt.

**Balance zwischen den Aspekten des Spiels**

Ein Spiel enthält sehr verschiedene Aspekte: unterschiedliche Waffen, unterschiedliche Gegner, unterschiedliche Einheiten, unterschiedliche Wege, alle Arten von Ressourcen und so weiter. Diese Aspekte führen beim Spieler zu Entscheidungen: welche Waffe soll für welchen Gegner genutzt werden, welcher Weg soll genommen werden, wie sollen die Ressourcen genutzt werden und so weiter. Dies macht das Spiel interessant. Aber stellst lieber sicher, das es hier ein paar echte Entscheidungen gibt. Wenn das Spiel vier verschiedene Waffentypen bietet, aber einer besser als die Anderen ist, wird wird der Spieler nie mehr die drei Anderen nutzen, sobald er den ersten hat. Deswegen ist keine Entscheidung mehr vorhanden. Um die Entscheidungen interessant zu halten, solltest du die guten Aspekte des Spiels mit den schlechten mischen. Beispielsweise kann die starke Waffe nur einen Schuss pro Sekunde abfeuern, oder die Munition ist teurer, oder sie kann nicht in einer Höhle genutzt werden, oder ein Gegnger ist empfinbdlicher auf die Waffe als andere.

Du musst auch die Kraft des Spielers mit der der Gegenseite gleichsetzen.
Wenn neue Gegner whärend des Spieles auftauchen solltest du dem Spieler neue Möglichkeiten geben, gegen sie zu kämpfen. Aber falle nicht in die gut bekannte Falle, die Feuerkraft des Spielers zu erhöhen während die der Gegner um den gleichen Wert steigt. Dies führt nicht zu einem interessanteren Spielgeschehen. Es muss keinen Unterschied zwischen dem langsamen oder dem schnellen Fahren gegen Gegner geben (ausser das natürlich die Steuerung beim schnelleren Fahren schwieriger wird). Ein Schlüsselsatz ist das der Spieler während des Spiels besser werden soll, nicht die Charaktere die er spielt (oder das Auto das er fährt).
Vergesse nicht das der Spieler das Spielen des Spiels erlernen soll. Deswegen sollte das Spiel einfach beginnnen, und dem Spieler leichte Entscheidungen ermöglichen. Im Verlauf des Spiels wird der Spieler erfahrener und sollte schwierigere Entscheidungen treffen. Dies kann erreicht werden, indem neue Funktionen während des Spielens freigeschaltet werden. Diese Funktionen sollen zu den Möglich- und Fertigkeiten des Spielers passen. Stelle sicher das auch noch spät im Spiel neue Möglichkeiten auftauchen. Viele Spiele schalten alle neuen Funktionen und Möglichkeiten in den ersten Levels frei, wodurch der Rest des Spiels eintönig wird. Gute Spiele glänzen mit Überraschungen bis zum Ende.

## Belohnungen

Du musst den Spieler bei erreichen eines Zieles belohnen. Eine Belohnung kann in Form von Punkten, netten grafischen oder musikalischen Gimmicks oder Gegenständen, die im Spiel genutzt werden können (bessere Waffen, Power-Ups, Magie oder Wissen über die Spielwelt) stattfinden. Der letztere Typ Belohnung belohnt den Spieler am besten und du solltest immer diesen zur Belohnung verwenden. Der Effekt kann permanent oder Temporär sein.
Temporäre Belohungen bekommt der Spieler wenn er kleinere Ziele erreicht. Es macht das Spielen für eine Weile einfacher. Beispiele sind etwas extra Munition oder kurzzeitige Unsichtbarkeit gegenüber Gegnern. Permanente Belohnungen werden gegeben, wenn große Ziele erreicht sind. Beispielsweise eine neue Waffe, eine neuer Zauberspruch oder ein neuer Wagen. Dies wird das Spiel von diesem Moment an verändern und hoffentlich die Möglichkeiten des Spielers erweitern.
Dem Spieler den richtigen Typ von Belohnung zu geben ist in der Praxis schwerer als du dir vorstellen würdest. Leute meckern oft über Belohnungen. Ist sie zu klein werden sie nicht hart dafür arbeiten. Ist sie zu groß werden sie übermütig und verlangen noch größere. Es ist ein gut bekanntes psychisches Phenomän das der Spieler anfängt Belohnungen zu wollen und wenn du in bestimmten Teilen des Spiels diese wieder entfernst werden die Spieler wütend. Lass mich dir ein Beispiel geben. Wenn du dem Spieler im ersten Level für jeden getöteten Gegner etwas Extraleben gibst beginnt der Spieler die zu erwarten. Wenn du im zweiten Level denkst der Spieler sei jetzt erfahrener und hörst auf die Belohnung zu geben tendiert der Spieler beleidigt zu werden und mit dem Spielen aufzuhören.
Du musst dich auch entscheiden ob die Belohnungen bestimmt oder eher zufällig sind. Beispielsweise willst du in deinem Spiel einen Bonus für 50 getötete Gegner setzen. Alternative Belohungsgegenstände können mehr zufällig auftreten. Der Effekt dieser beiden Arten beim Spieler ist sehr unterschiedlich. Im ersten Level ist der Spieler nicht besonders am Töten von Gegnern interessiert. Es würde zu lange dauern bis er einen Bonus bekommt. Dies macht das Spielgeschehen weniger intensiv, deswegen muss es andere Dinge geben die das Interesse des Spielers wecken, beispielsweise die Umgebung zu erkunden. Aber wenn die Zahl der Tötungen im Spiel 50 übersteigt wird das Spiel sehr intensiv und der Spieler wir sehr hart am Töten von Gegnern arbeiten. Desshalb gibt es eine große Variation der Intensivirungen welche einige Spieler aziehend finden. Wenn die Belohnung eher zufällig stattfindet ist ein großes Interesse am Töten von Gegnern vorhanden, da es ja zu einer Belohnung führen könnte. So wird die durchschnittliche Intensität des Spieles höher. Aber es wird keine Intensitätsspitzen geben, welche in einem schlechten Spiel enden würden.
Stelle sicher das der Spieler eine erhaltene Belohung bemerkt und versteht warum er sie bekommt. Wenn der Spieler nicht den Zusammenhang zwischen seinem Tun und den erhaltenen Belohungen versteht wird es ihn frustrieren und zu einem weniger fokusierten Spielerlebniss kommen. Desshalb mache es eindeutig klar wann Belohungen zu bekommen sind.

## Präsenz und Integration

Du hast dich vielleicht schon gefragt warum wir bis jetzt nicht über Grafik oder Sound und Musik gesprochen haben. Viele Leute halten diese für wichtige Elemente im Spiel. Neue kommerzielle Spiele versuchen großartige grafische Effekte auf den Bilschirm zu zaubern und heuern große Musiker zum Komponieren. Ist es nicht wichtig? Nun, ja und nein. Wenn du dir die für den Game Boy erhältlichen Spiele ansiehst, sie besitzen schlechte Grafik und noch schlechteren Sound. Trotzdem macht es Spaß sie zu spielen viele Leute sind an sie gefesselt. Auf der anderen Seite erzeugen eine dreidimensionale Spiele ein spezielle gruselige Athmosphere der richtige Typ Musik und die richtigen grafischen Effekte verwendet werden, beispielsweise unruhige Wasseroberflächen, Rauch und flackernde Lichter.

Das Schlüsselwort hierfür ist *Integration*. Das Spielerlebniss erfährt eine große Verbesserung wenn der Spieler sich im Spiel integriert fühlt. Er muss fühlen das er im Spiel ist und das seine Entscheidungen und die Dinge, die er macht, wirklich das Spiel beeinflussen. Er soll emotional mit der Hauptcharaktere verbunden sein um dieser wirklich zu helfen. Wichtige Zutaten zum erreichen dieser Integration sind die Geschichte die hinter dem Spiel steckt, die Umgebungen in denen das Spiel stattfindet, das Aussehen und das Verhalten der Hauptcharakteren, die Musik und die Spezialeffekte.

**Die Geschichte**
Es gibt viele Abhandlungen darüber, ob ein Spiel eine Geschichte braucht. Populäre Spiele, wie *PacMan* oder *Tetris* haben keine echte Geschichte (auch wenn die Designer ihnen eine Art Geschichte gaben). Und in vielen Ego-Shootern ist die Geschichte fast immer dieselbe:
rette die Welt vor etwas bösen. Die meisten Menschen lesen sich die Geschichte nicht durch und es beeinflusst nicht das Spielerlebniss. (Du versuchst nicht die Welt zu retten; Du tötest einfach die Monster die dich angreifen.) Auf der anderen Seite ist eine Geschichte in Adventures unabkömmlich. Sie bereitet die Basis für die Rätsel die es zu lösen gilt, und im Endeffekt hilft sie bei der Lösung; Die Rätsel machen oft nur Sinn wenn sie in der Geschichte eingeflochten sind. Auch andere Spiele können von einer guten Geschichte profitieren, weil sie den Dingen die man macht einen Sinn geben und das Gefühl der Freude beim erreichen eines Zieles erhöhen.
Dies kann erreicht werden, indem man den verschiedenen Aufgaben oder Levels in einem Spiel eine logische Abfolge gibt und Videos oder „cut-scenes“ dazwischen zeigt um die Geschichte zu vertiefen. Einen guten Geschichtsablauf mit Filmen usw. zu erstellen ist möglicherweise über den Fähigkeiten eines angehenden Spiele-Programmierers, aber es ist eine gute Möglichkeit Logik in das Spiel das gemacht wird hineinzubringen, und normalerweise kommt diese Logik von einer Geschichte.

**Die Spielwelt**
Ein Spiel findet in einer Welt statt. Diese Welt kann als exakte, detailreiche 3D-Landschaft, aber auch abstrakt oder zeichentrickmäßig- 2 dimensional – dargestellt werden. Einige Spiele nutzen nur Text und ein paar statische Bilder um die Spielwelt darzustellen.
Eine interessante Welt zu erschaffen ist auch ein wichtiger Teil des designens eines Spieles. Ebenso wie die Wahl der richtigen Präsentation. Für einen Ego-Shooter ist es unabdingbar sich in einer Welt aus Licht, Schatten und speziellen Effekten wie Nebel und Wasser zu bewegen um dem Spieler das Gefühl zu geben im Spiel zu sein. Es muss sehen was ein realer Kämpfer sehen würde, sonst würde das Spiel künstlich wirken.

In einem Flugsimulator muss die Welt auch so realistisch wie Möglich wirken. Für ein Adventure ist eine dreidimensionale realistische Welt nicht wichtig. Hier ist es die Geschichte die das Gefühl von Präsenz erzeugt, dies ist oft verbunden mit zweidimensionalen Bildern. In Puzzle und Arcade Spielen ist die Welt eher abstrakt und oft zweidimensional. In einem Shooting Scroll Spiel fliegen die Flugzeuge nicht in natürlicher Weise, ebenso verhälten sie die Munition nicht natürlich. Power-Ups bewegen sich in der Luft hin und her. Dies ist alles perfekt für den Spieler wenn die Spielwelt eher abstrakt ist, aber es würde aus dem Rahmen fallen wenn die Spielwelt realistisch aussehen würde. Deshalb ist es sehr wichtig die Spielwelt an den Typ des zu erstellenden Spieles anzupassen.

*Ein Flugsimulator soll realistisch sein während ein Side Scrolling Shooter eher abstrakt gehalten werden soll.*

Eine realistische, dreidimensionale Welt kann auch das Gameplay fesseln. Zum Beispiel nutzen viele Strategiespiele eine Draufsicht (Isometrische Ansicht genannt) auf die Spielwelt. Dies macht es leicht Einheiten zu folgen und schnell zu sehen, was passiert. Du kannst leicht über die ganze Spielwelt scrollen und deinen Einheiten steuern. Dasselbe in einer dreidimensionalen Welt zu tun ist viel schwieriger. Du kannst schnell die Orientierung verlieren und Schwierigkeit mit dem Verfolgen des Geschehens in der Welt haben. Das Umherbewegen gestaltet sich schwieriger. Zur Erinnerung, du musst die Spielwelt an den Spieltyp und das gewünschte Spielgefühl anpassen.

**Die Hauptcharakteren**
Viele Spiele haben einen oder mehrere Hauptcharaktere die der Spieler steuert oder trifft. Wie in einem Film ist es wichtig das der Spieler emotional mit diesen Charakteren verbunden wird. Wenn er sie hasst und versucht sie zu töten oder er sie mag und versucht ihnen zu helfen. Desshalb müssen Charaktere und ihr Verhalten genauestens an das Spiel angepasst werden. Dies ist wieder vom Typ des Spieles abhängig.
In einem Ego-Shooter ist beispielsweise der Spieler selbst die Hauptcharaktere. Er soll sich selbst voll und ganz mit der Charaktere identifizieren können. In solchen Fällen ist es ratsam den Charakteren keine starke Persöhnlichkeit zu geben, das macht es schwieriger sich mit ihr zu identifizieren. Oder man gibt dem Spieler die Möglichkeit aus verschiedenen Charakteren die zu wählen, die am besten zu ihm passt. Für Spiele aus der Sich eines dritten und Adventures ist es oft sehr wichtig den Charakteren eine starke Persöhnlichkeit zu geben. Wenn es richtig gemacht wird erhält die Charaktere eine Art Heldenstatus, wie beispielsweise Lara Croft aus *Tomb Raider*.

**Musik**
Musik und Hintergrundgeräusche können bei der Integration des Spielers in das Spiel viel beitragen. Auch sehr leichte Hintergrundgeräusche können in Spielen dramatische Effekte haben. Zum Beispiel ergibt tropfendes Wasser in einer Höhle einen gruseligen Sound. Grollender Donner kann dem Spieler Angst machen usw. Hintergrundgeräusche können dem Spieler auch Hinweise darauf geben, was gerade passiert. Beispielsweise kannst du Schritte in der Ferne oder eine zukrachende Tür hören. Moderner Spiele benutzen Positionierte Geräusche, sodass der Spieler immer weiß wo was passiert. Die richtige Musik für dein Spiel auszusuchen ist genauso wichtig wie die richtige Grafik. Ein Zeichentrick-Spiel braucht Zeichentrick-Musik. Düstere Spiele benötigen düstere Musik und lustige Spiele brauchen lustige Musik. Benutze besser gar keine Musik als die falsche. Moderne Spiele nutzen adaptive Musik die sich an das was passiert anpasst. Dies kann den dramatischen Effekt noch verstärken, aber geht definbitiv über die Möglichkeiten eines angehenden Spiele-Designers.

**Spezialeffekte**
Spezialeffekte haben, wie in Filmen, einen wichtigen Effekt auf den Spieler. Einige große Explosionen oder Soundeffekte können das Spielgefühl für kurze Zeit drastisch steigern. Aber sei sparsam. Der Effekt flacht schnell ab. Nach 10 solchen Explosionen wirst du sie nicht mal mehr wahrnehmen. Und sie können auch nerven wenn sie das Spiel verlangsamen, z.B. durch senken der Wiederholrate, oder durch ablenken des Spielers. Einige Puzzles haben beispielsweise schöne Farbübergänge oder animierte Hintergründe. Schnell werden diese aber nervig und du willst sie abstellen. Deshalb vergeude nicht viel Zeit und Aufwand mit Spezialeffekten. Konzentriere dich besser auf ein gutes Gameplay.

# Spielegenres

Spiele gibt es in vielen verschiedenen Arten. Über die Jahre haben sich einige Genres entwickelt. Wenn du sehr kreativ bist kannst du ein Spiel machen welches komplett neu ist, aber wenn du auf der sicheren Seite sein möchtest wählst du besser ein bestimmtes Genre und machst ein Spiel das dort hinein passt. Die folgende Auflistung enthält einige der wichtigsten Genres:

· **Arcade Spiele**, in welchen die Reaktionszeit der wichtigste Faktor ist.
Typische Beispiele sind Scrolling Shooters, einige Labyrinth Spiele wie *Pacman*, Breakout-mäßige Spiele usw. Diese Spiele kann man relativ einfach erstellen und zweidimensionale Grafiken sind meistens gut genug für sie. Dies ist definitiv die Art Spiel die man zuerst machen sollte. Eine bestimmte Variante von Arcade Spielen ist ein Flipper Spiel. Diese sind etwas schwieriger wegen der natürlichen Ballbewegung.

· **Rätelspiele**, in welchen cleveres Denken der wichtigste Aspekt ist. Viele Labyrinth Spiele basieren eher auf dem Lösen von Rästeln als auf der Reaktionsgeschwindigkeit.
Andere Beispiele sind Brettspiele und Puzzles. Diese Spiele sind auch zweidimensional und relativ leicht zu erstellen, ausser das gegen einen Computergegner gespielt werden muss welcher schwierig zu programmieren sein könnte. (Versuche mal durch Programmieren dem Computer Schach beizubringen.)

· **Rollenspiele** (RPG), in welchen man Charaktere durch eine komplizierte Welt steuert.
Typische Beispiele sind *Diablo u*nd *Baldur's Gate*. Der wichtigste Aspekt solch eines Spieles ist die Entwicklung der Charaktere in dem neue Fähigkeiten gelernt werden, man stärker wird und zusätzliche und bessere Waffen findet. Im selbem Moment werden auch die Gegenspieler stärker. Solche Spiele sind oft isometrisch, sie haben einen festen Blickwinkel auf die Welt, aber das ist nicht unabdingbar.
Du kannst zwei- oder dreimdimensionale RPGs machen. RPG sind schwer zu erstellen da du einen Mechanismus zu Weiterentwicklung der Charaktere entwickeln musst. Diese Spiele müssen auch groß sein, sonst wären sie schnell durchgespielt. Gutes Leveldesign ist essentiell.

· **Strategiespiele**, entweder echtzeit (RTS) oder rundenbasiert. Hier steuert der Spieler normalerweise nur indirekt die Charaktere im Spiel aber er legt die Strategie fest der die Charaktere folgen müssen. Beispiele wären *Age of Empires*, *Caesar*, *Theme Park* und andere Stadt- und Staatsaufbau Spiele. Strategiespiele nutzen fast immer die isometrische Ansicht. Man braucht sehr lange um sie zu erstellen da sie sher viele verschiedene Objekte haben, wie Charaktere und Gebäude, die alle animiert werden müssen und ein spezifisches Verhalten bekommen. Viele Gott-Spiele können auch als Strategiespiele angesehen werden.

· **Adventures**, in denen die Geschichte essentiell ist. Die meisten Adventures sind größtenteils zweidimensional und nutzen das altbekannte point-and-click Verfahren. Die Schwierigkeit bei Adventures liegt nicht an den Aktionen sondern im erfinden eines interessanten, lustigen und überraschenden Geschichtsablaufes und im Herstellen der notwendigen Grafiken. Du musst dafür ein wirklich guter Künstler sein.

· **Ego-Shooter** , welche als dreidimensionale Version der alten Arcade Spiele gesehen werden können. Hier liegt der Schwerpunkt auf schneller Action und Reaktionsgeschwindigkeit, nicht im guten Denken und Rästel lösen. Bekannte Spiele dieser Sparte sind offensichtlich *Doom u*nd *Quake,* aber eine große Anzahl wurde erfunden. Ego-Shooter benötigen eine dreidimensionale Welt um das Gefühl zu erzeugen, dort zu sein.

· **Third-person Shooter**, in welchen ein Spieler eine Charaktere direkt durch eine feindliche Welt steuert. Ein eindeutiges Beispiel ist *Tomb Raider*. Der Hauptunterschied zu den Rollenspielen ist das keine große Entwicklung der Charaktere stattfindet. Der Schwerpunkt liegt mehr auf schneller Reaktion und Entdeckung der Welt.
Viele Third-Person-Shooter haben auch einen Geschichtsablauf und leihen sich Adventure Elemente. Third-Person Shooter müssen nicht dreidimensional sein (denke zum Beispiel an *GTA*) und können leicht erstellt werden.

· **Sport Spiele**, in welchen eine existierende Sportart, wie Fußball oder Baseball simuliert wird. Es gibt viele solcher Spiele aber sie sind eher langweilig. Ein herausforderndes und spaßiges Sport Spiel zu erstellen ist eine große Herausforderung.

· **Rennspiele** sind eine spezielle Art der Sportspiele. Weil es so viele gibt haben sie eine eigene Kategorie als Spiel. Einige Rennspiele, beispielsweise Formel-1 Spiele, versuchen das Fahren so realistisch wie möglich zu gestalten. Andere, eher Arcade-mäßige Spiele machen das Fahren sehr einfach. Rennspiele können zwei- und dreidimensional sein. Eine Herausforderung bei Rennspielen ist, das Fahren der Computergesteuerten Wagen zu programmieren.

· **Simulatoren,** wie Flugsimulatoren. Diese Spiele versuchen einen Mechanismus realistisch zu simulieren, wie z.B. ein Flugezeug. Sie sind populär weil die Menschen wissen möchten wie solche Mechanismen funktionieren und sie diese gerne beherrschen möchten. Die Erstellung eines Simulators ist eher schwer da sie überzeugend sein müssen.

Natürlich haben wir mit dieser Liste nicht alle Arten von Spielen behandelt, aber sie gibt einen Eindruck über die verschiedenen Genres.
Du kannst natürlich ein Spiel mit Aspekten aus verschiedenen Genres erstellen, aber du solltest damit vorsichtig sein. Der Spieler wählt ein Spiel aus einem bestimmten Genre weil er das Genre mag. Nehmen wir mal an das du, als Designer, entscheidest ein Adventure mit etwas Action zu machen. Irgendwo im Spiel muss die Hauptcharaktere in eine andere Stadt und dazu muss sie ein Auto klauen. Von der Polizei verfolgt muss er in die nächste Stadt gelangen, ohne gefangen zu werden. Dies mag nach Spaß klingen, aber sei vorsichtig. Ein Spieler der ein Adventure wählt mag den Aspekt der Geschichte, die Tatsache das er komplizierte Rätsel lösen muss und die Tatsache das er sich Zeit nehmen kann und sich nicht beeilen muss. Der Renn-Abschnitt drängt ihm einen ganz anderen Spieltyp auf in welchem Reaktionsgewschwindigkeit mehr als cleveres Denken zählt. Möglicherweise ist dies nicht sein Typ von Spiel und es ist ihm nicht möglich das Rennen zu beenden, sodass er aufhört das Spiel zu spielen. Die selben Probleme ergeben sich bei der Kombination von Strategie Spiel und Ego-Shooter. Wähle deshalb das Genre weise und behalte es das ganze Spiel lang bei.

## Lerne von Anderen

Dieses Tutorial sollte dir einen groben Überblick geben über die Dinge, die wichtig für ein gutes Computerspiel sind. Aber der beste Weg zu lernen ist es selbst etwas zu tun und deine Ergebnisse kritisch zu betrachten.
Ein anderer Ratschlag den ich dir geben möchte ist aus den Fehlern anderer zu lernen.
Immer wenn du eine bestimmte Art von Spiel machen möchtest, schau die ähnliche Spiele an. Spiele sie, schaue was richtig und was falsch gemacht wurde. Es ist unglaublich zu sehen wie oft Fehler, die schon zuvor von anderen gemacht wurden, immer wieder gemacht werden.
Es gibt eine Menge Information über Spiele Design im Internet und in diesem Tutorial habe ich eine Menge Information aus diesen Quellen geliehen. Ich gebe dir den guten Rat Artikel zu lesen die von erfahrenen Spiele Designern verfasst wurden. Um einige Links für den Anfang zu finden schaue auf die Links Seite der *Game Maker* Homepage:

http://www. gamemaker.nl/

Dieses Tutorial wurde heruntergeladen von: gmaker.de – The German Game Maker's Headquarter