

Speichern in Spielen

RETTE MICH!

Hinter Speicherfunktionen in Spielen steckt viel mehr Know-how und Konfliktpotenzial, als wir Spieler vermuten. Wir durchleuchten das komplexe Themenfeld. Von Denis Gießler

Indiana Jones hat sich einen Weg durch den Tempel gebahnt, nur noch eine kurze Schwimmpassage trennt ihn vom rettenden Ausgang. Aber dieses verfluchte Krokodil schnappt sich den Peitschenschwinger kurz vor dem Ziel und verschlingt ihn mit Hut und Haaren. Der letzte Speicherpunkt liegt 40 Minuten zurück, die Passage muss mehrmals wiederholt werden, die Atmosphäre leidet und Frust kommt auf. Indiana Jones und die Legende der Kaisergruft ist zwar schon 15 Jahre alt, zeigt aber mustergültig, wie eine schlechte Speicherfunktion ein an sich sehr gutes Spiel ruinieren kann. Trotz seiner fast perfekten Mischung aus Prügeleien, Sprungeinlagen und Rätseln verwehren wie dem Action-Adventure damals eine Wertung über 80 Spielspaßpunkten. Die Begründung: »Indiana Jones 6 wäre ein uneingeschränkt empfehlenswertes Action-Adventure – wenn es denn eine faire Speicherfunktion hätte.« Wie kann ein so alltägliches Feature unsere Spielerfahrung derart beeinflussen? Schließlich dürften die wenigsten Spieler ihre Kaufentscheidung am Speicher festmachen. Grafik, Inszenierung, Kampfsystem – da spielt die Qualitätsmusik bei Action-Adventures.

Speichersysteme laufen unbemerkt im Hintergrund ab – bestenfalls. Der Spieler bemerkt sie meist nur, wenn sie den Spielablauf stören. Sei es in Form zu langer Speicher- und Ladezeiten oder mies platzierter Checkpoints, die das Spiel zu schwer machen. In der Geschichte der Computer- und Videospiele haben sich Speicherfunktionen von ihren rudimentären Anfängen zu komplexen Systemen weiterentwickelt. Neben dem Spielgenre entscheiden technische Gründe wie die Grafik-Engine darüber, ob man frei oder an festgelegten Punkten speichern kann. Bis heute sind freies Speichern und Checkpoint-Systeme unter den Spielern umstritten. Einzelne Spiele gehen einen innovativen Weg und bauen die Speicherfunktion atmosphärisch in ihr Gameplay ein. Während unserer Recherche haben wir mit mehreren Spieleentwicklern gesprochen, die bisweilen überrascht waren: Für Speichersysteme hatten sich bislang noch nicht viele interessiert. Umso offener sprachen sie mit uns über ihre Erfahrungen mit einem Feature, das beim Spielspaß oftmals das letzte Wort hat. Und seine Entwickler vor größere technische Hürden stellt, als die meisten Spieler denken.

Das Genre entscheidet

Speichern ist unscheinbar. Der Spieler drückt eine Taste oder läuft über eine bestimmte Stelle im Level, und ein kleines Symbol zeigt an, dass abgespeichert wurde. Heutzutage lassen sich die Speichersysteme grob in vier Kategorien unterteilen: Checkpoints, bei denen das Spiel im Hintergrund speichert, wenn der Spieler an einem bestimmten Punkt angelangt ist. Freies Speichern, meist in Kombination mit einer Schnellspeicherfunktion. Eine Hybridfunktion von Checkpoints und freiem Speichern. Und Speicherpunkte, also festgelegte Orte im Spiel, an denen der Spieler manuell speichern kann.

Allerdings sucht sich ein Entwickler nicht einfach eine Speicherfunktion für sein Spiel aus. Vielmehr richtet er sich nach dem Genre. Denn dieses entscheidet darüber, was überhaupt gespeichert wird, sagt André Weißflog. Er hat mit Radon Labs das Rollenspiel Das Schwarze Auge: Drakensang entwickelt und sich lange mit Speichersystemen beschäftigt. Weißflog teilt diese ebenfalls in mehrere Stufen ein: »Bei Arcade-Spielen ist es am simpelsten, die speichern nur ab, wie weit man gekommen ist. Komplexer wird es dann schon, wenn zusätzliche Informationen über den Spieler gespeichert werden müssen, etwa sein



Wolfenstein 2 bietet freies Speichern, der Vorgänger setzte hingegen auf ein Checkpoint-System. Die Entwickler erklären, warum.

WORLD OF TANKS 1.0

MAXIMALE PANZERACTION

Zum offiziellen Start von World of Tanks 1.0 haben wir gemeinsam mit einem erfahrenen Clan diese Black Edition zusammengestellt, die auf der brandneuen Version des Gratis-Krachers basiert.



PANZERKUNDE:

Daten & Taktiken
zu den wichtigsten Fahrzeugen
mit aktuellen Werten!

EINSTEIGER-GUIDE:

Neu in World of Tanks?
Mit unseren Tipps mischst du
schnell vorne mit!

FREISCHALT-CODES:

Premium-Panzer
und starke Crew-Boosts im
Wert von 20 Euro.

Jetzt bestellen ① Formular ausfüllen ② Foto machen ③ Foto an shop@gamestar.de

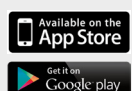
Ja, ich bestelle das GameStar Sonderheft »World of Tanks 1.0« für nur 9,99€ zzgl. Versand.*

Vorname, Name					☐ Ich bezahle bequem per Bankeinzug		☐ Ich erwarte eine Rechnung	
Straße / Nr.					Geldinstitut			
PLZ / Ort					IBAN			
Telefon / Handy			Geburts- tag	TT	MM	JJJJ	BIC	
E-Mail					Datum Unterschrift			

oder online bestellen: www.gamestar.de/wot

Auch für Tablet und Smartphone: www.gamestar.de/epaper

*Versandkosten für Deutschlands: 2,50 Euro / Versand außerhalb Deutschlands: 3,50€, alle Preise inkl. Mehrwertsteuer
Webedia Gaming GmbH, Ridlerstr. 55, 80339 München, Registergericht München, HRB 99187, Geschäftsführer: Marc-Andreas Albert.
Die Kundenbetreuung erfolgt durch den GameStar Kundenservice, durchgeführt durch die ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 810580, 70522 Stuttgart, Geschäftsführer: Marc-Andreas Albert



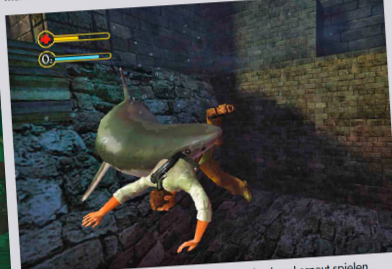


Indiana Jones und die Legende der Kaisergruft wäre ein hervorragendes Action-Adventure, dem wir wegen der frustrierenden Speicherfunktion jedoch eine höhere Wertung als 80 Punkte verweigern.

Gekappter Spielspaß

Indiana Jones 6 wäre ein uneingeschränkt empfehlenswertes Action-Adventure – wenn es denn eine **faire Speicherfunktion** hätte. Denn das Erfolgsrezept bei einem Action-Adventure besteht ja vor allem darin, dass man den schwierigen Weg zum Levelausgang findet oder eine knackige Sprungpassage meistert – und zwar möglichst nach einem Versuch, nicht zehn.

Der **permanente Neustart** vom Levelanfang ist eine Frechheit – vor allem weil Sie an einigen Abschnitten bis zu 45 Minuten knobeln! Diese regelmäßigen, enormen **Frustrationsmomente** verwehren den Sprung in deutlich höhere Wertungsregionen.



Indy stürzt bei einer **HAI-Attacke** ab, wir müssen den Level erneut spielen.



Ein wichtiger Grund, warum Bethesda bei den Elder-Scrolls- und Fallout-Rollenspielen immer noch eine modifizierte Version der alten Gamebryo-Engine verwendet, besteht darin, dass sie sich relativ einfach die Positionen aller Items und Charaktere in riesigen, offenen Welten abspeichern kann.

Inventar oder die Monster in der Nähe«, sagt Weißflog. Am komplexesten sei es, den Zustand einer frei erkundbaren Welt abzuspeichern, etwa in Open-World-Titeln wie The Witcher 3.

Für Jan Theysen, Creative Director von King Art, ist Speichern eines der Features, die unbedingt funktionieren müssen: »Man kann bei Speichersystemen eine Menge falsch machen und das an sich gute Gameplay ruinieren. Und bemerkt werden sie vom Spieler oft nur, wenn sie schlecht gemacht sind, etwa durch schlecht gesetzte Checkpoints oder zu lange Speicher- und Ladezeiten.« Für King Arts Rollenspiel Die Zwerge war es Theysen daher wichtig, ein komfortables freies Speichersystem einzubauen, das vom Spieler kaum bemerkt wird: »Im Normalfall mögen es die Spieler mehr, wenn sie frei speichern können. Zusätzlich legen wir im Hintergrund Checkpoints an, die Mischung aus beiden Systemen ist für uns der Optimalfall«, sagt Theysen.

Für André Weißflog gibt es zwei Methoden, wie Speichersysteme technisch funktionieren: »Einerseits speichert das Spiel den gesamten Zustand der Spielwelt inklusive aller Werte, Monster, Animationen und dynamischen Elemente, Serialisieren nennen wir Entwickler das. Lädt man den Spielstand dann, baut man aus den gesicherten Daten die Spielwelt wieder auf; das heißt dann Deserialisieren.« In der Informatik bezeichnet Serialisierung die Umwandlung strukturierter Daten in eine geordnete Reihenfolge. Denn übliche Speichermedien können nur Datenströme verarbeiten, also einen Datensatz nach dem anderen und nicht alles gleichzeitig. Für Programmierer ist das die logische Herangehensweise, andere Programme wie Microsoft Word oder Adobe Photoshop speichern auf dieselbe Art und Weise. Die zweite, weniger aufwändige Methode ist laut Weißflog, nur grundlegende Daten zu speichern. »Komplizierte Vorgänge wie Monsteranimationen werden dann nicht gespeichert.« Die Folge ist dann, dass der Spieler beispielsweise in

Kämpfen nicht speichern kann. Eine komplette Speicherfreiheit hat man also auch hier nicht.

Speichern beeinflusst das Design

Weißflog und sein Team entschieden sich in Das Schwarze Auge: Drakensang für das freie Speichern, weil es zu ihrem Spiel passte: einem Rollenspiel, in dem man sich in Teilbereichen der Spielwelt frei bewegen kann. Neben dem Genre wählten sie ihr Speichersystem danach aus, wie man »mit wenig Aufwand eine ausreichende und passende Speicherfunktion hinbekommt«. Bei einem Autorennspiel oder Fußballsimulationen stehe der technische Aufwand in keinem Verhältnis zum Nutzen, für ein Open-World-Rollenspiel, in dem der Spieler stundenlang durch die Welt streift, ohne eine Quest zu erfüllen, sei freies Speichern hingegen Pflicht. Bei Ego-Shootern das richtige Speichersystem bis heute bei Entwicklern und Spielern umstritten: freies Sichern oder Checkpoints? Speichersystem, Genre und Gameplay gehen also bestenfalls Hand in Hand.

Dominik Abé, Mitgründer und Creative Director des Münchener Entwicklerstudios Mimimi Productions, ist überzeugt, dass Design und Balancing eines Spiels stark vom Speichersystem beeinflusst werden: »Gibt man dem Spieler die Möglichkeit, immer zu speichern, wird er das auch häufiger tun. Bei Checkpoints wird er sich hingegen genau überlegen, ob er einen größeren Fortschritt verlieren will, nur um ein paar Schuss Munition zu sparen.« Für seinen Überraschungshit Shadow Tactics: Blades of the Shogun hat sich das Entwicklerteam deshalb bereits vor dem Programmieren Gedanken gemacht, welche Speicherfunktion zu ihrem Spiel passt.

Dazu bauten sie verschiedene Mechaniken ein, damit man mit der Speicherfunktion einzelne Spielelemente nicht ausnutzen kann. Bei Ego-Shootern mit freiem Speichern kann man etwa nach jedem getöteten Gegner wieder laden und versuchen, weniger Munition zu verbrauchen, den Spielablauf also durch »Vorwärtsspeichern« immer weiter optimieren. Oder in Rollenspielen vor dem Schlossknacken, um weniger Dietriche zu verbrauchen. Oder in Rundenstrategiespielen nach einem verlustreichen Angriff, weil die Ergebnisse bei jedem Versuch neu ausgewürfelt werden. »Save Scumming« nennt sich dieses ständige Speichern vor jeder wichtigen Entscheidung und jedem wichtigen Kampf, um dann nach einem Rückschlag wieder neu zu laden – und dem Zufall ein Schnippchen zu schlagen.

In Shadow Tactics soll es daher möglichst wenig Zufall geben. »Wir haben bewusst auf Gameplay-Elemente wie Trefferwahrscheinlichkeiten, unterschiedlichen Schaden oder Anläufe für Sprünge verzichtet«, verrät Abé. Anders als bei Ego-Shootern sei das »Vorwärtsspeichern« allerdings wichtiger Bestandteil des Genres der Echtzeittaktik: »Jeder einzelne Gegner im Spiel ist eine Herausforderung. Sich durch ständiges Speichern und



Shadow Tactics sollte möglichst wenige Zufallselemente enthalten, damit Spieler nicht permanent neu laden.



Frühe Teile der Civilization-Reihe (Bild: Civ 6) luden zum »Save Scumming« ein, weil sie Kampfergebnisse stets zufällig auswürfelten. Seit Civ 3 erschweren das die Entwickler mit dem »Random Seed«. Dieser Zahlenwert wird beim Speichern angelegt und bestimmt, dass »Zufallsergebnisse« nach jedem Neuladen des Spielstands in derselben Reihenfolge stattfinden. Wer einen Kampf einmal verliert, verliert ihn immer.

Laden einen Weg durch die Levels zu bahnen, ist ein wesentlicher Teil des Spielprinzips.« Hinzu kommt, dass die Levels in Shadow Tactics offen gestaltet sind: »Checkpoints würden den Spieler zu sehr einschränken und der Spannung schaden. Ein Kompromiss wäre, nach jedem getöteten Gegner einen Checkpoint zu setzen«, sagt Abé, »aber das wäre ja fast identisch zum Quicksave.« Apropos: Ärgerlich ist, wenn man speicherspeichert, kurz bevor die Spielfigur stirbt. Genau das störte die Shadow-Tactics-Macher an Klassikern wie Commandos: »Uns war früh klar, dass wir eine Sicherung einbauen wollten. Unser Spiel erstellt immer drei verschiedene Savegame-Slots, damit man sich nicht in eine Sackgasse manövriert.«

Die Rolle der Engine

Neben dem Gameplay ist es entscheidend, welche Engine die Entwickler für ihr Spiel benutzen. Mimimi Productions entschied sich für die Multiplattform-Engine Unity. »Wir kennen uns gut mit ihr aus und sind sehr zufrieden. Auf freies Speichern ist sie allerdings nicht ausgelegt«, sagt Abé. Während der zweijährigen Gesamtentwicklungszeit saß er allein ein Jahr lang am Einbau des Speichersystems. Zu Beginn probierte er aus, welche Objekte die Unity-Engine speichern und dann wieder laden kann. »Diese theoretische Vorarbeit ist wichtig, damit es später während der Programmierung keine Probleme gibt. Denn dann würde es sehr lange dauern, potenzielle Fehler zu finden.« Nach der Testphase schrieb Abé den Code, der ebenfalls speicherbar sein musste. Die meiste Zeit verbrachte er damit, diesen zu optimieren: »Zu Beginn dauerte ein Speichervorgang noch 20 Minuten. Im fertigen Spiel bemerkt man ihn fast nicht.«

Eine Herausforderung sei die Optimierung für die Konsolen gewesen. Laut Abé dauerte ein Ladevorgang dort zu Beginn knapp eine Minute. »Das Problem lag nicht an den Festplatten,

sondern an den Zugriffszeiten auf den Arbeitsspeicher. Bei den vielen einzelnen Objekten dauerte das eine ganze Weile.« Daher bündelte Abé möglichst viele Objekte, um die Ladezeiten an den PC anzugleichen. Schnellspeichern ist auf dem PC üblich, auf der Konsole hingegen ungewöhnlich. Ein kurzer Blick in die Geschichte zeigt, woher diese Unterscheidung kommt.

Über Speichern und eine Knopfzelle

Auf den ersten Arcade-Automaten von 1980 war Speichern noch nicht vorgesehen. Das hatte mehrere Gründe: Spiele waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht komplex, das 1980 erschienene Pac-Man hat sich seinen Namen als Geschicklichkeitsspiel gemacht und nicht als Gespensterjagdsimulation. Gleichzeitig stand in den lärmenden Spielhallen der Wettbewerb im Vordergrund. In den kurzen Levelabschnitten zu speichern, wäre sicherlich als Cheaten bezeichnet worden. Zum anderen besaßen die damaligen Arcade-Automaten keine RAM-Module, wodurch das Sichern des Spielstandes allein technisch nicht möglich gewesen wäre. Mit Verlassen des Spiels verlor man seinen Spielfortschritt, weil man ja Münzen nachwerfen sollte.

Mit den ersten Spielkonsolen etablierten sich auch die ersten Speicherfunktionen. Bei Jump&Run-Titeln war es gelegentlich möglich, mit einem Passwort zu einem bestimmten Level zu springen. Konsolen wie das 1986 in Europa eingeführte Nintendo Entertainment System (NES) boten mit dem neuen Steckmodulsystem eine dauerhafte Speicherung von Spielständen an. Ein SRAM-Baustein wurde über eine Knopfzelle mit Spannung versorgt, wenige Informationen wie das Inventar wurden so gespeichert. Wurde die Stromzufuhr allerdings unterbrochen, ging der Spielstand verloren. The Legend of Zelda von 1986 war der erste Titel mit einem rudimentären Speichersystem auf Konsolen: Die Oberwelt und der Eingang eines Dungeons waren mögliche Startpunkte. Auf dem N64 war es schließlich möglich, mithilfe eines (ebenfalls batteriegestützten) Controller Paks Spielstände und die Position von Objekten dauerhaft zu speichern, etwa in Zelda: Majora's Mask. Auf der PlayStation 1 und 2 schrieb man seine Daten auf Memory Cards, die dank der Flash-Speichertechnik auf eine integrierte Batterie verzichten konnten. Flash-Karten zählen wie USB-Sticks oder Festplatten zu den nichtflüchtigen Speichermedien. Sie behalten ihre Daten auch ohne Stromzufuhr so lange, bis sie wegen Verschleiß den Geist aufgeben – vor allem nach zu vielen Löschvorgängen. Klassisches RAM hingegen »vergisst« alles, sobald der Strom weg ist.

Freies Speichern blieb auf der Konsole dennoch die Ausnahme und das weniger speicherhungrige Checkpoint-System setzte sich durch und ist bis heute am weitesten verbreitet. Und das, obwohl die modernen Konsolen PlayStation 4 und Xbox One dem PC technisch ebenbürtig sind – zumindest, was die



Mit dem Controller PAK für das N64 blieben Gegenstände in The Legend of Zelda: Ocarina of Time dauerhaft liegen.

Systemarchitektur angeht. Und Heimcomputer setzten bereits seit dem C64 häufiger auf freies Speichern, weil es technisch einfacher umzusetzen war. Speicherdaten wurden kurzerhand auf einer freien Diskette oder der internen Festplatte gespeichert. Wenn Spiele heutzutage für PC und Konsole erscheinen, entscheiden sich die Entwickler dennoch oft für Checkpoints – wie das Berliner Entwicklerstudio Yager.

Zehn Minuten, mehr nicht

Dass Spec Ops: The Line ein Checkpoint-System benutzt, hatte vor allem technische Gründe, erklärt Philipp Schellbach, der damals als Technical Director am Antikriegs-Shooter mitarbeitete: »Die Unreal Engine 3 wird mit einem Checkpoint-System ausgeliefert. Da die Engine von Haus aus nicht auf freies Speichern ausgelegt ist, wäre das nachträgliche Einbauen ziemlich aufwändig gewesen«, sagt Schellbach. Außerdem ist der Titel auch auf der Xbox 360 und der PlayStation 3 erschienen, wo freies Speichern bislang ebenfalls unüblich ist. Neben den technischen Gründen waren die Checkpoints auch eine Gamedesign-Entscheidung, sagt Schellbach: »Die Geschichte spielt in Spec Ops eine wichtige Rolle. Wir wollten vermeiden, dass sich der Spieler durch den Level vorwärtsspeichern kann. Das nimmt dem Spiel oft die Herausforderung und hätte der Dramaturgie des Spiels und seinen Entscheidungen geschadet.«

Nachdem sich die Entwickler für das Checkpoint-System entschieden, platzierten die Leveldesigner jeden einzelnen Punkt per Hand. Dabei folgten sie laut Schellbach ein paar Grundregeln. Beispielsweise durften keine Gegner in der Nähe sein. Außerdem »lagen die Abschnitte zwischen den einzelnen Speicherpunkten nicht länger als fünf Minuten auseinander, damit kein Frust entsteht. Sie wurden vor größeren Kämpfen oder zwischen einzelnen Gegnerwellen platziert«, sagt Schellbach. »Wichtig war es auch, die Speicherpunkte vor eine Zwischensequenz zu legen. So hat der Spieler die Handlung wieder vor Augen, falls er eine längere Pause einlegt.« So lange man die Cutscenes überspringen kann, ist das ein guter Gedanke – blöd nur, dass ein Bug dies in Spec Ops manchmal verhinderte. Gelangte der Spieler dann an einen Checkpoint, wurden offene Türen, die Lebensenergie, der Munitionsvorrat und die bisherigen Entscheidungen des Spielers gespeichert.

Nach ersten Testversuchen veränderte Yager die Position und Anzahl der Speicherpunkte mehrfach. Denn ein guter Checkpoint braucht Zeit, die richtige Platzierung ist ein Drahtseilakt. Im eingangs erwähnten Indiana Jones und die Legende der Kaisergruft lagen die Speicherpunkte viel zu weit auseinander. Schellbach ist überzeugt, dass die Spieler es sofort merken würden, wenn man versucht, die Spielzeit durch unfair platzierte Speicherpunkte zu strecken. »Das wäre eine ganz schlechte Gamedesign-Idee.« Das Balancing fand für Yager daher hauptsächlich über die Schwierigkeitsgrade statt. »Wir haben uns an der Mehrheit der Spieler orientiert, die Spiele auf ›mittel‹ oder ›leicht‹ durchspielen und die Geschichte auf sich wirken lassen wollen«, sagt Schellbach. »Für die, die eine Herausforderungen suchen, gibt es die höheren Schwierigkeitsgrade.«

Checkpoints als Zeitfresser

Aufgrund des einfachen Einbaus entschied sich auch der Entwickler MachineGames für ein Checkpoint-basiertes Speichersystem in



Die Checkpoints von Spec Ops: The Line setzten die Entwickler immer vor Cutscenes, damit die Spieler innerhalb der vielschichtigen Handlung nicht den Story-Überblick verlieren.

Wolfenstein: The New Order. Im Nachhinein stellte sich das jedoch als Fehler heraus, verrät der Technical Director Jim Kjellin: »Der Einbau in die id-Tech-5-Engine dauerte nur einen Tag und klang in der Theorie wunderbar.« Der große Nachteil war allerdings, neue Checkpoints während der laufenden Entwicklung einzufügen: »Sie auf dem neuesten Stand zu halten, wenn neue Features hinzukamen, hat sehr lange gedauert.« Festzustellen, ob der Spieler eine Tür geöffnet hat oder nicht, bedeutete für die Entwickler einen riesigen Programmieraufwand. Letztlich kostete der Einbau des Checkpoint-Systems so viel Zeit, dass sich MachineGames im Nachfolger Wolfenstein 2: The New Colossus für freies Speichern entschied. Der Einbau des neuen Systems dauerte anfangs zwar über einen Monat, bedeutete im Nachhinein jedoch weniger Arbeit, erklärt der Executive Producer Jerk Gustafsson. Zudem sei freies Speichern nicht gleich freies Speichern. Grundsätzlich müsse man sich als Entwickler zwischen zwei Herangehensweisen entscheiden. Einerseits gebe es Reflektionssysteme, die automatisch »absolut alles« auslesen und speichern, sich also den Zustand des gesamten Spiels merken. Das sei aber sehr zeitaufwändig. So habe man beim ersten Wolfenstein anfangs ein solches System ausprobiert – was aber die Quicksave-Funktion ad absurdum führte, weil Speichern mehrere Sekunden dauerte. Die Alternative sei ein Serialisierungssystem, dem man exakt vorschreibt, was es wann speichern soll. Der Vorteil: Es arbeitet schneller. Der Nachteil: Es muss von Hand programmiert werden. Bei Wolfenstein 2 wählte MachineGames letztlich eine Hybridlösung: Ein Reflektionssystem kümmert sich laut Gustafsson um sehr komplexe Spielbestandteile wie »den Zustand der KI-Gegner«. »Das Serialisierungssystem speichert dann Informationen wie die Ge-

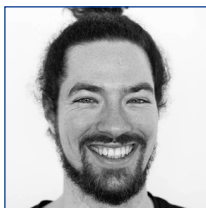
Dark Souls setzt den Helden nach seinem Tod immer zum zuletzt besuchten Lagerfeuer zurück.



Unsere Experten



André Weißflog ist ein Urgestein der Entwicklerszene und wirkte unter anderem an Das Schwarze Auge: Drakensang mit.



Dominik Abé arbeitet als Creative Director bei Mimimi Productions, dem Münchner Studio hinter den Hit Shadow Tactics.



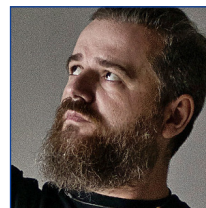
Philipp Schellbach ist heute der Director of Development bei Yager und war lange Zeit der Technical Director des Studios.



Jerk Gustafsson leitet MachineGames in Schweden und hat die neuen Wolfenstein-Teile als Executive Producer betreut.



Jim Kjellin ist der Chief Technical Officer von MachineGames und verantwortet die technische Umsetzung von Wolfenstein.



Daniel Vávra leitete die Arbeit an Kingdom Come: Deliverance und arbeitete früher an der Mafia-Serie mit.

sundheit und Munition des Spielers, oder ob Levelbereiche geöffnet sind«, führt Kjellin aus. Wichtig dafür sei, dass veränderliche und nicht veränderliche Spielbestandteile im Code sauber voneinander getrennt werden. Das erleichtert den automatischen Systemen die Suche nach Veränderungen. Wenn sie den kompletten Levelcode auslesen müssten, um festzustellen, dass irgendwo eine Tür offensteht, würde das zu lange dauern.

Herausfordernd war für MachineGames das Balancing. »Beim Checkpoint-System bewegt sich der Spieler zwischen zwei Punkten, und die Leveldesigner können sich genau daran orientieren«, sagt Kjellin. »Es erhöht einfach die Spannung, wenn du nicht speichern kannst, und es verstärkt das Gefühl, eine Herausforderung gemeistert zu haben.« In einem Shooter könne die Schnellspeicherfunktion das Spiel hingegen schnell zu einfach machen und der Spannung schaden. Daher war es MachineGames wichtig, The New Colossus so zu designen, dass es auch ohne manuelles Speichern gut spielbar ist, sagt Gustafsson. Die Kehrseite: »Die, die nach jedem getöteten Gegner speichern, werden ein weniger herausforderndes Erlebnis haben.« Wie bei Yager sind für Gustafsson die wählbaren Schwierigkeitsgrade entscheidend, die zu allen Spielertypen passen.

Die logische Erklärung

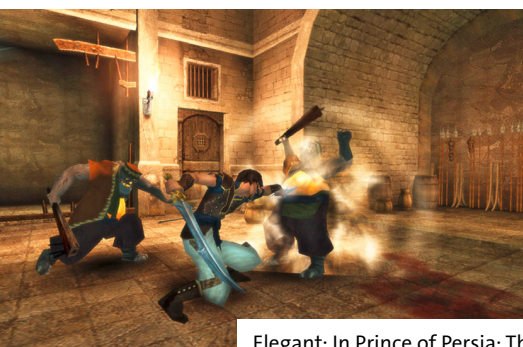
Speichern ist abstrakt. Unabhängig von Gameplay und Atmosphäre wird der Spieler nach einem Knopfdruck an eine vorherige Stelle teleportiert. Im Laufe der Entwicklung versuchte Mimimi Productions, die Speicherfunktion logisch in die Spielwelt von Shadow Tactics zu integrieren. »Zu Beginn hatten wir ein übernatürliches Artefakt ins Spiel eingebaut, mit dem man speichern konnte. Allerdings gibt es in unserem Spiel sonst keine übernatürlichen Dinge, daher ließen wir das Artefakt am Ende weg«, sagt Dominik Abé. »Spieler sind das Speichern als Element gewöhnt, sie brauchen dafür keine logische Erklärung.« Auch MachineGames überlegten, wie sie die Funktion erzählerisch stimmig ins Spiel einbauen könnten, kamen aber zur Erkenntnis, dass eine Erklärung überflüssig war. Andere Spielreihen versuchten hingegen, das Speichern als Gameplay-Element einzubauen. Bereits in den älteren Resident-Evil-Teilen brauchte

der Spieler Farbbänder, um an im Level verteilten Schreibmaschinen speichern zu können. Im neuesten Teil benötigt man Kassetten, um an Kassettenrekordern zu speichern. Je nach Schwierigkeitsgrad gibt es weniger Kassetten in den Levels.

Wenn Speichern zu Trinken wird

Kingdom Come: Deliverance geht sogar noch einen Schritt weiter. Im realistischen Open-World-Rollenspiel von den Warhorse Studios wird mit Schnaps gespeichert. Im Verlauf der ersten Quest erhält man einen Pflaumenbrand, mit jedem Speichervorgang trinkt die Spielfigur daraufhin einen Kurzen. Anfangs gibt das sogar Boni auf Sprache, Stärke und Charisma, durch zu häufiges Speichern wird die Spielfigur allerdings alkoholabhängig und büßt Statuswerte ein. »In unserem Spiel muss man viele langfristige Entscheidungen treffen«, erklärt Daniel Vávra, Creative Director bei den Warhorse Studios: »Exzessives Schnellspeichern macht Entscheidungen irrelevant, weil ich mich ständig wieder zurücksetzen kann. Unser Speichersystem ist daher ein Kompromiss und passt zur Atmosphäre in unserem Spiel.«

Gleichzeitig waren sich Vávra und sein Team bewusst, dass es in einem Open-World-Spiel mindestens ungewohnt, wenn nicht gar frustrierend sein kann, nicht frei speichern zu dürfen. Deshalb gibt es einige Kniffe im Gameplay. Mehrere Stunden Schlaf lassen den Rausch abklingen, ein spezieller Trank heilt die Alkoholabhängigkeit. »Außerdem gibt es manuelle Speicherpunkte, wenn der Spieler eine Quest annimmt oder sich ins Bett schlafen legt.« In unserem ersten Test zu Kingdom Come vermissten wir dennoch das freie Speichern, vor allem zum Spielbeginn. Denn nur bei Wirten kann man die Retterschnäpse kaufen, die anfangs viel zu teuer sind. Das hat Auswirkungen auf die Spielweise, unser Tester Dmitry rennt »vor jedem größeren Schritt zurück in eine Schenke, bezahlt dem Wirt zwei Groschen und schläft für eine Stunde im Bett, um zu speichern.« Schließlich kann uns im Verlauf einer Quest jederzeit ein fataler Fehler unterlaufen: Kurz vor dem Ziel von einer übersehenen Wache beim Schleichen erwischt? Pech! So ging es anscheinend auch ein paar findigen Moddern, die einen Tag nach Release kurzerhand eine freie Speicherfunktion ins Spiel eingebaut haben. Warhorse



Elegant: In Prince of Persia: The Sands of Time, Race Driver: Grid und Braid ist die Speicherfunktion eine kurze Zeitreise.



Kingdom Come speicherte ursprünglich nur beim Schlafen – und beim Trinken von Schnaps. Seit Patch 1.3 gibt es immerhin eine »Save & Exit«-Funktion.

ging letztlich auf die Kritik ein und baute mit dem Patch 1.3 eine »Save & Exit«-Funktion ein. Neben dem Retterschnaps und einzelnen Autosaves wird der Spielstand künftig auch gesichert, wenn man das Spiel beendet. Wird damit aber nicht die ursprüngliche Idee, nämlich die Speicherfunktion logisch ins Gameplay einzubauen, untergraben? Oder können so die Entwickler auch Gelegenheitsspieler für ihr Spiel gewinnen?

»Freies Speichern ist wie Cheaten«

Nachdem wir auf GameStar.de jeweils eine Meldung zum Retterschnaps, der Mod »Unlimited Saving« und Patch 1.3 brachten, tobte in den Leserkomentaren eine kontroverse Diskussion. Dem User nokrahs etwa reicht die eingeschränkte Sicherungsfunktion, das Spiel »speichert ohnehin alle Nase lang während Quests, und pennen kann man auch an jeder Ecke«. Belerad wiederum hilft die Speicherfunktion, tiefer in die Spielwelt einzutauchen und sie intensiver zu erleben: »Immersion ist das Zauberwort.« Nobody606 stimmt zu, dass das Schnapsspeichern »wunderbar in die Philosophie und Welt des Spieles passt«. Für El Cativo erhöht es sogar die Spannung: »Die Nervosität vor einem Diebstahl oder Kampf, weil ich nicht einfach laden kann, ist super.« Ähnliches erlebten Spieler des ersten Hitman, das während der teils langen Auftragsmord-Missionen das Speichern komplett verbot. Wer kurz vor dem Attentatsziel scheiterte, musste von vorne anfangen. Frustrierend, ja, aber auch aufregend. Nur will eben nicht jeder Spieler seinen Blutdruck permanent in die Stratosphäre jagen. Erst recht nicht, wenn er abends nur zwei Stunden Zeit zum Spielen hat.

Entsprechend hält der User Whimsy entgegen, dass Kingdom Come bereits schwer genug sei, vor allem für Gelegenheitsspieler: »Ein freies Speichersystem, das man optional einschalten könnte, würde alles etwas entspannter machen – vor allem für Spieler mit Familie, Arbeit und wenig freier Zeit.« One_of_one pflichtet ihm bei: »Das Speichersystem führt dazu, dass ich meist die langweiligste Option wähle, weil ich keine Lust habe, die letzte Stunde noch mal spielen zu müssen.« Die Meinungen der User sind exemplarisch im Streit um die »richtige« Speicherfunktion. Welche Partei hat nun aber recht?

Das ideale Speichersystem?

Daniel Vávra stimmt beiden Gruppen zu: »Es hängt vor allem davon ab, welche Atmosphäre du in deinem Spiel erzeugen willst und wer deine Zielgruppe ist.« Für Jerk Gustafsson und Jim Kjellin von MachineGames soll das Speichersystem vor allem Spielkomfort bieten. Quicksaves seien demnach verbraucherfreundlich und reduzierten Frustrationsmomente. Anpassbarkeit wäre also die

ultimative Lösung: Wenn jeder Spieler das Speichersystem so einstellen könnte, wie er wünscht, wäre allen geholfen. Wie Gustafsson und Kjellin erklärt haben, würde das jedoch einen enormen Mehraufwand bedeuten. Wer mehrere alternative Savegame-Mechanismen anböte, müsste das Spiel für jeden davon ausbalancieren.

Abschied von der Spielflussbremse

Einen interessanten Alternativweg geht die Dark-Souls-Reihe, denn darin ist der Tod niemals endgültig. Stattdessen werden Helden nach dem Biss ins Gras ans zuletzt besuchte Lagerfeuer zurückversetzt. Bereits erledigte Gegner erstehen wieder auf, aber man behält erbeutete Ausrüstung. Es gibt also durchaus eine Strafe fürs Sterben, aber kein hartes »Game Over«.

Dark Souls läuft einfach weiter. Das ist keinesfalls eine Ideallösung für alle Spiele und Genres, zeigt aber, dass Designer auch bei der Speicherfunktion kreativ denken können. Ein Paradebeispiel dafür ist die Prince-of-Persia-Reihe, die nach einem missglückten Kampf oder Sprung einfach die Zeit um acht bis zehn Sekunden zurückdreht – zumindest, solange der Held genügend Magiekraft parat hat.

Beide Lösungen, der Lagerfeuer-Respawn von Dark Souls sowie die Rückspulmechanik, haben gemeinsam, dass sie das Spiel nicht unterbrechen. Wir sind eher motiviert, es gleich noch einmal zu probieren, weil wir nicht komplett vor die Wand laufen. Während sich Dark Souls dafür nur die erbeutete Ausrüstung und den generellen Spielfortschritt merken muss – eine simple Serialisierung – erfordert das Zurückspulen deutlich mehr Aufwand. Das Spiel muss sich die letzten zehn Sekunden permanent merken. Der Designer Mathew Zarnecki erklärt in einem Beitrag auf der Tutorial-Website Tutsplus.com, dass sich ein flüssiges Rückspulsystem die Position des Spielers – und aller anderen Elemente – rund 50 Mal pro Sekunde merken müsste. Das jedoch führt zu irrsinnigen Datenmengen, weshalb man die Speichervorgänge auf möglichst wenige pro Sekunde reduzieren muss. Alles, was dazwischen passiert, wird dann interpoliert – also aus den vorhandenen Daten errechnet. Und das ist schon kompliziert, wenn es nur um einen kleinen Würfel auf einer Ebene geht. Bei einem komplexen Shooter mit KI-Gegnern, Animationen, Kugeln und Explosionen werden die Formeln extrem kompliziert – und fehleranfällig. In einem Artikel für Gamasutra.com berichtet Yannis Mallat, der Producer von The Sands of Time, von einer »einschüchternden Bug-Datenbank« während der QA-Tests. Nein, es gibt ihn nicht, den heiligen Gral der Speichersysteme. Aber immerhin wissen wir nun, dass oft viel mehr Überlegung und Programmierkunst hinter dem unscheinbaren Feature steckt, als viele Spieler vermuten. ★

Trotz genügend Speicher kann man in Far Cry 5 und seinen Vorgängern jeweils nur einen Spielstand anlegen.

