

Fehlerverseuchte Spiele – GameStar-Leser rechnen ab

# Die Bug-Invasion

Jeder kennt sie, jeder haßt sie. Bugs sind der Grund, warum Ihre Siedler nicht siedeln oder Ihr Falcon nicht fliegt. Wir gehen den Ursachen auf den Grund und trennen die Hersteller-Spreu vom Weizen.



Auf CD:  
36 Spiele-  
Patches

**F**reitagabend, kurz vor halb zwölf. In der GameStar-Redaktion liefern sich Martin, Gunnar und Christian eine Multiplayer-Schlacht in **Die Siedler 3**. »Sorry Leute, aber ich muß flitzen, sonst verpasse ich meine S-Bahn. Ihr könnt ja weitermachen.« Chris packt seine Sachen und steigt aus der Netzwerksession aus – mit fatalen Folgen für die beiden anderen **Siedler**-Fans: Das Programm stürzt ab, nichts geht mehr.

Ob der gerade gekaufte Zaubertrank in **Baldur's Gate** seine Wirkung verfehlt, erledigte Einsätze bei **Falcon 4.0** als

»nicht geschafft« gewertet werden, oder Lara Croft gegen unsichtbare Türen rennt: In ganz Deutschland ärgern sich Computerspieler über Fehler in Vollpreis-Spielen, die – wenn überhaupt – erst nachträglich ein Patch beseitigt. Nach einer Umfrage auf der GameStar-Homepage hatten knapp 50 Prozent der über 3.000 Teilnehmer im letzten halben Jahr solche Probleme. Kurios: Zu **Alpha Centauri** ist schon drei Tage nach der US-Veröffentlichung ein Patch erschienen, mit sage und schreibe 25 Verbesserungen und 27 Fehlerkorrekturen.

Kommentar von Jeffrey Morris, Firaxis: »Wir hätten gern die neueste Version in die Packung gelegt, doch die Produktionstermine ließen das nicht zu.«

## Das große Krabbeln

Schuld an all dem Ärger sind Bugs. Der Ausdruck entstand zu Zeiten der ersten Großrechner. Die waren damals riesengroß und arbeiteten mit Tausenden von fingergroßen Relais. Geriet ein Insekt (Bug) zwischen diese Schalter, kam es zu einer Kontaktunterbrechung, worauf das System nicht korrekt arbeitete. Zwar

# GameStar

## Leser-Feedback: Die Spiele ...

### ... mit den wenigsten Bugs

#### 1. Platz: StarCraft



Blizzards Echtzeit-Hit glänzt nicht nur durch enormen Spielspaß, sondern auch dank extrem weniger Bugs, meinen

18 Prozent der Umfrageteilnehmer. Allerdings hielten viele Spieler die Zergs für bevorteilt im Vergleich zu den anderen Rassen. Hier hat Blizzard reagiert und mit dem Update auf Version 1.04 die Spielbalance ausgeglichen.

**Kommentar von Blizzard-Frontmann Bill Roper:**  
»Blizzards Politik war schon immer, nur Spiele mit einem möglichst hohen Qualitätsstandard zu veröffentlichen – das gilt auch in Bezug auf Bugs.«

#### 2. Platz: Half-Life



Schweißtreibende Action statt nerviger Käferjagd: Sierras 3D-Actionhammer hat die lange Entwicklungszeit sichtlich

gut getan. 15 Prozent der Befragten sehen Half-Life als praktisch bugfrei. Die zwei bislang veröffentlichten Patches beheben nur kleine Details. Außerdem verbessern sie die Multiplayer-Gefechte und bringen neue Spielmodi.

**Kommentar von Leo Jackstädt, Sierra Deutschland:**  
»Half-Life verdeutlicht unsere neue Produktpolitik, in Deutschland nur noch so gut wie fehlerfreie Spiele auf den Markt zu bringen.«

#### 3. Platz: Unreal



Mit Unreal steht ein weiteres 3D-Actionspiel auf der Favoritenliste unserer Leser. Lediglich einige wenige technische Probleme trübten den Spielspaß, konnten aber

schnell behoben werden. So lief Unreal erst nicht auf Cyrix-Prozessoren, und die versprochene 3D-Sound-Unterstützung wurde nachgeliefert. Auf eine endgültige Version für Direct3D warten die Spieler allerdings immer noch.

**Kommentar von Christian Weikert, GT Interactive:**  
»Wir wissen, daß den Kunden durch fehlerhafte Software viel Ärger entsteht. Umso mehr freut es uns, daß die GameStar-Leser mit Unreal so zufrieden sind.«

### ... mit den meisten Bugs

#### 1. Platz: Die Siedler 3



Die häufigsten Beschwerden erhielten wir zu Blue Bytes Aufbau-Epos. Das liegt einerseits an den hohen Verkaufs- und

damit Spielerzahlen. Andererseits rühren viele Probleme vom Kopierschutz her. Ein raubkopiertes Siedler 3 läuft nämlich absichtlich mit Fehlern. Das Problem: Auch bei Viren oder alten CD-Laufwerken wird der Schutz aktiv.

**Kommentar von Pressesprecher Michael Dohmke:**  
»Die meisten Fehlermeldungen der Käufer ließen sich auf den Kopierschutz zurückführen und sollten in der neuesten Version behoben sein.«

#### 2. Platz: Nice 2



Der deutsche Rennspaß wurde in der verkauften Version durch diverse Bugs ausgebremst. So hatten Besitzer von

Windows 98 unter anderem mit Sound- und Netzwerkproblemen zu kämpfen, und mancher Zeitrekord wurde ignoriert. Mit dem zweiten Patch hat der Hersteller Synetic mittlerweile so gut wie alle Fehler ausgemerzt.

**Kommentar von PR-Manager Andreas Leicht:**  
»Wir schämen uns für die Probleme, die bei Nice 2 aufgetreten sind. Wir haben uns aber bemüht, so schnell wie möglich Abhilfe zu schaffen.«

#### 3. Platz: Conflict Freespace



Interplays Weltraumoper bereitet zwar in Sachen Spielspaß dem Genreprimus Wing Commander heftig Konkurrenz, verärgerte aber viele Käufer durch eine

Vielzahl an Bugs wie unschaffbare Missionen. Zudem wollte die später erschienene Mission-CD nicht mit der deutschen Version von Freespace zusammenarbeiten – Interplay mußte das Addon vorübergehend zurückziehen.

**Kommentar von Ingo Horn, Interplay:**  
»Bei der Lokalisation von Freespace ist wirklich einiges schiefgelaufen. In Zukunft werden wir uns besser um die deutsche Kundschaft kümmern.«

sind die Daddelkisten von heute nicht mehr so anfällig gegen Krabbeltiere, doch Programmfehler sind geblieben. Kaum ein Spiel wird heute noch ohne Bugs ausgeliefert, und es scheint, als nähme die Zahl der unfertigen Programme noch weiter zu. Wie kommt es zu solchen Fehlern, und was wird dagegen getan? Wieso schafft es Westwood, praktisch bugfreie Spiele zu veröffentlichen, und Interplay nicht? Wir beleuchten die Problematik und lassen unsere Leser zu Wort kommen: bei der Wahl der besten und schlechtesten Spiele sowie Firmen in Sachen Bugs.

### Früher war alles besser

Spielveteranen hört man selten über Bugs in Klassikern wie **Pac Man** klagen. An solchen Antiquitäten hat meist nur ein einziger Designer gearbeitet. Das Programm würde ausgedruckt auf wenige Schreibmaschinenseiten passen, die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers war entsprechend gering. Heutzutage besteht jedes Spiel aus Zehntausenden von Code-Zeilen. Hinzu kommt, daß verschiedene Leute für verschiedene Teile des Projekts verantwortlich sind. Einige kümmern sich um die 3D-Engine, andere gestalten das Interface, wieder andere sind für den Multiplayer-Modus verantwortlich. In dem ganzen Wust entstehen zwangsläufig bei jedem Spiel Hunderte, ja Tausende von Bugs. Der Trick ist, sie alle bis zur Veröffentlichung zu finden und zu beheben.

Leider werfen viele Firmen unfertige Produkte auf den Markt, weil sie aus finanziellen Gründen nicht länger mit dem Verkauf warten wollen. So wollte Interplay durch die Veröffentlichung des verbugten **MAX 2** noch schnell die leeren Kassen füllen, um den Aktionären eine bessere Bilanz bieten zu können. Auch behaupten böse Zungen, die Mängel des Aufbauhits **Die Siedler 3** seien nur darauf zurückzuführen, daß Blue Byte das Weihnachtsgeschäft nicht verpassen wollte. Unsere Testversion von **Nice 2** lief stabiler als die später erschienene Verkaufsversion. Der Grund: Die Programmierer hatten in letzter Minute unzählige Änderungen vorgenommen, aber die Folgen nur ungenügend getestet. Andere Hersteller wie Blizzard verfolgen eine spielerfreundlichere Firmenpolitik. Firmen-Frontmann Bill

Quelle: Umfragen zum Thema Bugs im Heft und auf der GameStar-Homepage mit 3.500 Teilnehmern.



Falcon 4.0: In drei Monaten sind vier Patches erschienen.

Roper: »Der Release von **StarCraft** hat sich nicht zuletzt deshalb so lange hinausgezögert, weil wir bis zum Schluß Bugs gesucht und gekillt haben. Das war die richtige Entscheidung.« Dieser Meinung sind auch die GameStar-Leser, die in unserer Umfrage sowohl **StarCraft** als auch Blizzard Top-Noten in Sachen Bug-testing verliehen haben.

### Professionelle Kammerjäger

Um Bugs ausfindig zu machen, setzen fast alle Spielefirmen professionelle Tester ein. Einige versuchen, durch möglichst langes Spielen möglichst viele Bugs zu finden. Andere Hersteller wie Microsoft haben feste Ablaufpläne, anhand derer sie gezielt jeden Teil des Spiels überprüfen (siehe Interview auf Seite 73). Eine andere Methode sind öffentliche Betatests. Dazu suchen die Hersteller zumeist im Internet eine große Anzahl Freiwilliger. Die bekom-

men dann eine Vorabversion des Programms, unter der Bedingung, die Entwickler mit Feedback zu versorgen. Populäre Beispiele für diese Vorgehensweise sind die Multiplayer-Testläufe von **Die Siedler 3** und **StarCraft**. Außerdem kümmern sich manche Firmen in Zielgruppenbefragungen um Benutzerführung und Spielbalance. Dieser Teil der Programme wird oft vernachlässigt: An dem Rennspiel **Grand Touring** zum Beispiel beißen sich selbst Profis die Zähne aus; auch der Steuerung von **Sim City 3000** hätte Feinschliff gutgetan.

### Kein Durchblick im Ferrari

Grundsätzlich lassen sich Bugs in drei Bereiche aufteilen. Der nervigste ist Inkompatibilität. Das heißt, daß das Spiel einfach nicht mit einem bestimmten Teil Ihrer Hardware zusammenarbeitet – und das, obwohl Ihr Rechner die Systemanforderungen erfüllt. Die Schuld an solchen Bugs tragen nicht nur die Hardwarefabrikanten, die so manches Mal die Kompatibilität zugunsten der Geschwindigkeit vernachlässigen, sondern auch Spielefirmen, die ihre Programme nicht intensiv genug testen. So klagt etwa GameStar-Leser Bernd Steinmeyer über **Need for Speed 3**. Die Cockpitansicht funktioniert auf seiner Voodoo-2-Karte mit 12 MByte RAM nicht, obwohl diese laut Packungstext unterstützt wird. Electronic Arts hat versäumt, das Rennspiel auf dieser Voodoo-Vari-



Siedler 3: Für die schweinchenproduzierende Erzschmelze ist der Kopierschutz verantwortlich.

## Bugs im Weltraum – Conflict Freespace

Interplays Weltraumepos Conflict Freespace hatte besonders in der deutschen Version mit zahlreichen Problemen zu kämpfen. Sechs Patches sind bislang erschienen, die Liste aller behobenen Fehler umfaßt fünf Schreibmaschinenseiten. Wir zeichnen für Sie anhand dieses Beispiels eine typische Bug-Story nach.

**Version 1.01 (US-Version):** Erst mit dem Update 1.01 können Internet-Piloten den Multiplayer-Modus einigermaßen fehlerfrei nutzen.

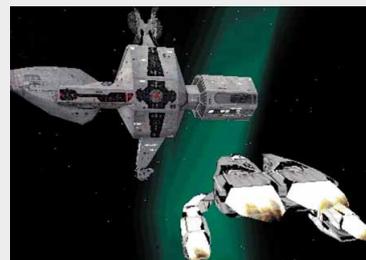
**Version 1.02 (US-Version):** Die Entwickler von Volition überarbeiten vor allem den Missionseditor und beheben Bugs in der Maussteuerung, der Soundausgabe sowie erneut dem Multiplayer-Modus.

**Version 1.03.01 (Deutsche Version):** Erst mit diesem Update kamen auch deutsche Spieler in den Genuß der vorhergehenden zwei Patches. Endlich können Freespace-Piloten die Mission »Of Darkness and Light« gewinnen.

**Version 1.04 (Deutsche Version):** Verbessert die Darstellung der Zwischensequenzen, erweitert die Missionsbesprechung und bringt Neuerungen für Online-Spieler.

**Version 1.05 (US-Version):** Der erste Patch zur Missions-CD Silent Threat behebt Bugs in der Zusatzmission »Secret Recovery«, verhindert Schummelleien im Multiplayer-Modus und bügelt Fehler in der Punkteberechnung aus.

**Version 1.06 (Deutsche Version):** Behebt Abstürze im Missionssimulator, korrigiert die Unterstützung für 3DNow und verbessert die Lichteffekte. Die Missions-CD Silent Threat arbeitet erst jetzt korrekt mit der deutschen Version zusammen.



Käferjagd im Weltraum mit Freespace.

# GameStar

## Leser-Feedback: Die Firmen...

### ... mit den wenigsten Bugs

#### 1. Platz: Blizzard



Die überwältigende Mehrheit (40 Prozent) der Teilnehmer an unserer Bug-Umfrage hat Blizzard zu dem Hersteller auserkoren, der seine Spiele am sorgfältigsten austestet. In der Tat gab es seit Bestehen der Firma in dieser Beziehung kaum etwas zu klagen. Ob WarCraft 2, Diablo oder StarCraft, keines der Spiele hatte nennenswerte Fehler.

**Kommentar von Blizzard-Frontmann Bill Roper:** »Wir danken den GameStar-Lesern für diese Wahl. Denselben Anspruch, den wir an unsere Programme beim Spielspaß stellen, haben wir auch beim Bugtesting.«

#### 2. Platz: Westwood



Westwood liegt mit knapp 20 Prozent der Stimmen auf Platz 2 der Beliebtheitskala. Die beiden Vorzeigespiele Command & Conquer 1 und 2 kamen jeweils mit einem einzigen Update aus, das sich hauptsächlich um Multiplayer-Angelegenheiten und Spielbalance-Feintuning kümmerte.

**Kommentar von Aaron Cohen, PR-Manager:** »Normalerweise haben wir 60 Betatester. Aber wenn ein Produkt kurz vor der Fertigstellung steht, wie jetzt Tiberian Sun, zockt es die ganze Firma. Auf diese Art haben wir schon manchen Fehler aufspüren können.«

#### 3. Platz: Bullfrog



Die britische Spiele-schmiede hat nicht nur solche Klassiker wie Populous, Syndicate oder Dungeon Keeper erschaffen, sondern auch über Jahre hinweg weitgehend fehlerfrei an den Mann gebracht – Theme Hospital war der erste gepatchte Titel. Das bekräftigen 14 Prozent unserer Umfrage-Teilnehmer.

**Kommentar von Richard Leinfellner, Produzent:** »Wir stecken einen erheblichen Teil unseres Budgets in das Austesten. Jeder bei Bullfrog ist selbst Spieler, wir wissen, wie frustrierend Programmfehler sein können.«

### ... mit den meisten Bugs

#### 1. Platz: Software 2000



Die deutsche Spiele-schmiede hat seit dem Bug-Desaster Bundesliga Manager 97 mit einem schlechten Ruf zu kämpfen. Die ausgelieferte Version war aufgrund unzähliger Fehler quasi unspielbar. Fast 30 Prozent der Umfrage-Teilnehmer haben Software 2000 auf Platz 1 der Negativ-Rangliste gesetzt. Der folgende Kommentar geht trotzdem in die Offensive.

**Kommentar von Susanne Aigner, Pressesprecherin:** »Das Ergebnis der Umfrage spiegelt die Meinung einiger weniger wieder, die Ihren Unmut über längst Vergangenes kundtun. Unsere zehn Titel der letzten Jahre waren einwandfrei.«

#### 2. Platz: Interplay



Interplay ist vor allem für mäßige Lokalisationen berüchtigt, aber auch für Fehler in Fallout (zahlreiche Logik-Bugs) oder Conflict FreeSpace (die Missions-CD lief nicht mit dem deutschen Hauptprogramm). Elf Prozent der Teilnehmer setzen Interplay auf Rang 2 der Flop-Firmen.

**Kommentar von Pressesprecher Ingo Horn:** »In der Beziehung haben wir uns schon gebessert: Die deutsche Version von Fallout 2 hat weniger Fehler als die US-Variante. Auch beim deutschen Baldur's Gate hat sich Interplay große Mühe gegeben – mit Erfolg.«

#### 3. Platz: Sierra



Immerhin noch acht Prozent der befragten GameStar-Leser sind der Meinung, daß Spiele von Sierra (seit kurzem Havas Interactive) zu viele Bugs enthalten. Als Grund wurden zumeist die beiden Flugsimulationen Pro Pilot und Red Baron 2, aber auch das Strategiespiel Lords of Magic sowie das berüchtigte Outpost 1 angegeben.

**Kommentar von Pressesprecher Leo Jackstädt, Sierra Deutschland:** »Den Ärger der GameStar-Leser führe ich auf ältere Spiele wie Outpost 1 zurück. Aktuelle Titel wie Half-Life oder Caesar 3 bieten ungetrübtes Spielvergnügen.«

ante probefahren. Die Sorgfalt der Hersteller divergiert: So läuft Final Fantasy 7 erst mit Patch auf Cyrix-Prozessoren, während Colin McRae Rally ohne Probleme mit ihnen zurecht kommt – die Final Fantasy 7-Macher bei Square hatten vergessen, ihr Rollenspiel auf Cyrix-Systeme abzustimmen.

#### Lara als Hydra

Die häufigste Fehlergruppe stellen die »klassischen« Bugs dar. Sie sind zum Beispiel schuld, wenn nagelneue Tanks in Panzer General 3D kostenlos zu haben sind, Ihr Diablo-Kämpfer plötzlich in einer Wand feststeckt oder Sie in Anno 1602 ungewollt feindliche Soldaten kontrollieren können. Auch Grafikschwächen wie eine doppelköpfige Lara Croft oder ein kopfloser Manny Calavera aus Grim Fandango gehen auf das Konto der Killerkäfer. Solche Fehler entstehen fast immer durch schlampige Programmierung und schleichen sich besonders unter Zeitdruck ein. Wenn dann kein Bugtester den Fehler findet, landet er im fertigen Spiel. Und kann auf Ihrem PC schlimmste Folgen wie unvermittelte Abstürze nach sich ziehen.

#### Handel mit dem Todfeind

Die letzte große Fehlerkategorie stellen die logischen Bugs dar, die ein Spiel zwar nicht unbedingt unspielbar machen, aber dennoch nervig sind. Sie treten mit Vorliebe in Rollenspielen und anderen Programmen auf, bei denen Sie relativ frei agieren können. Denn oft bedenken die Designer nicht alle möglichen Schritte des Spielers. Beispielsweise dürfen Sie als Fallout 2-Recke gemütlich mit einem angreifenden Obergegner handeln, indem Sie ihn einfach ansprechen. So können Sie ihm Munition und Verbandszeug abkaufen, bevor es zum Gefecht kommt. Die Bremsen der Falcon 4.0 funktionierten bis zur Version 1.04 selbst ohne Fahrwerk. Bei Baldur's Gate sprechen die NPCs auch unsichtbare Charaktere einfach an.

#### Patchwork

Weil die meisten Hersteller beim Bugtesting schludern, entwickeln sie sogenannte Patches. Das sind kleine Programme, die bereits veröffentlichte Spiele reparieren. Allerdings verändern diese Programme nur den Code auf Ihrer Festplat-

Quelle: Umfragen zum Thema Bugs im Heft und auf der GameStar-Homepage mit 3.500 Teilnehmern.

## Nur nicht den Kopf verlieren



GameStar-Leser Peter Eiermann entdeckte diesen Grafikbug bei Lucas Arts' **Grim Fandango**.



Diesen armen Wächter aus **Dark Project** hat ein Clippingfehler brutal enthauptet.



Auch die Heldin aus **Tomb Raider 3** muß unterwegs mit verschiedenen Grafikfehlern kämpfen.

te, nicht auf der CD. Das heißt, Sie müssen den Patch erneut aufrufen, wenn Sie das Spiel neu installieren. Da hilft es auch nicht, mit dem Kauf einige Zeit zu warten, denn in der Regel stehen auch nach Monaten noch die ursprünglichen Versionen in den Händlerregalen. Selbst bei Compilations oder Budget-Titeln bekommen Sie oft nur die alte Variante, häufig liegen die erschienenen Updates nicht einmal bei

Patches sind nicht immer ganz ungefährlich. So machen manche Updates alte Savegames unbrauchbar (**Fallout 2**), erschweren Multiplayer-Gefechte (alle Teilnehmer müssen über dieselbe Version verfügen) oder erzeugen sogar neue Fehler. Oft gibt es auch Probleme mit der deutschen Version. Da wird die Sprachausgabe zerhackstückt oder Texte erscheinen im Deutsch-Englisch-Mix.

Vielfach verspäten sich Updates für die lokalisierte Fassung beträchtlich.

### Autos ohne Räder

Das routinemäßige Ausbügeln von Fehlern nach der Veröffentlichung wäre in anderen Industriezweigen undenkbar. Schließlich kommt VW ja auch nicht auf die Idee, die Räder für Ihren neuen Golf erst nach Kaufdatum nachzuliefern. Wir meinen: Wenn bis zum Release noch nicht alle Unstimmigkeiten ausgemerzt sind, muß der Stichtag eben verschoben werden. Der Termindruck einiger Hersteller darf nicht zu Lasten der Spieler gehen. Daß die Kunden dankbar für fehlerfreie Software sind, zeigt neben unseren Leserumfragen auch die Beliebtheit bestimmter Spiele. **Command & Conquer 2** hätte sich sicher nicht so gut verkauft, wenn der Vorgänger total verbugt gewesen wäre. Und wer mit seinem ersten Blizzard-Spiel nur gute, bugfreie Erfahrungen macht, kauft sich auch ein zweites... RS

Matt Gradwohl ist Test-Manager für viele Microsoft-Spiele.



## Interview mit einem Bug-Jäger

**GameStar:** Wann beginnt die Testphase eines Microsoft-Spiels?

**Gradwohl:** Bevor die allererste Programmzeile geschrieben ist. Wir versuchen schon während der Planungsphase des Spiels, Fehler im Konzept zu finden.

**GameStar:** Wieviele Mitarbeiter habt ihr, und wie läuft das Bugtesting in den Microsoft-Laboren ab?

**Gradwohl:** Wir haben zwölf Testleiter, acht festangestellte Tester und 17 freie Mitarbeiter. Der Ablauf ist in vier Kategorien unterteilt: Drei bis fünf Leute machen den Haupttest und finden Fehler im Programmcode. Acht weitere kümmern sich um die Spielbalance. Das heißt, sie achten darauf, daß bestimmte Einheiten stark genug sind, oder daß die Mission nicht zu schwierig wird. Fünf Mitarbeiter kümmern sich um die Kompatibilität. Dazu stehen uns über 100 Maschinen zur Verfügung. So können wir sicherstellen, daß das Spiel auf mindestens 80 Prozent der gängigen Hardware läuft. Schließlich testen wenigstens drei Leute den Multiplayer-Modus aus.

**GameStar:** Wie findet ihr die Fehler, und wie lange brauchen die Programmierer für gewöhnlich, um sie zu beheben?

**Gradwohl:** Anstatt einfach stundenlang zu spielen, testen wir gezielt jedes Feature aus. Das beginnt beim Spieldesign und hört bei den Icons in der Menüleiste auf. Normalerweise schaffen es die Entwickler, vier bis fünf Bugs pro Tag zu entfernen. Aber aus jedem behobenen Fehler entstehen zwei bis drei neue.

```
==== Opened by chrishad on 09/02/97;
AssignedTo = MT; Priority = 1 ====
Description: If the user creates a multiplayer
game, decides to cancel it, then tries to
browse for current games, Tribe will crash.
To Repro:
1. Launch Age of Empires
2. Select Multiplayer
3. Type player name, and select a protocol.
(doesn't seem to be protocol dependent. I
made it crash with IPX, TCPIP, and
Modem)(couldn't make it crash with Serial
though. Didn't try IGZ since tribe exits)
4. Create a game
5. At the join screen select Cancel
6. Then select »Show Games«
Result: Game crashes back to the Desktop
Expect: No Crash.
Note: It appears it will only crash if the
show games list is empty.
```

Dieser **Bugreport** beschreibt einen Fehler bei Age of Empires 1.

**GameStar:** Gibt es bestimmte Spielegenres, die schwerer ausgetestet sind als andere?

**Gradwohl:** In der Tat bringen 3D-Spiele mehr Probleme mit sich, einfach weil die ganze 3D-Geschichte noch eine relativ neue Technologie ist und solche Fehler schwer zu finden sind.

**GameStar:** Was hältst du von öffentlichen Betatests?

**Gradwohl:** Wir mögen sie und setzen sie ein, allerdings mehr, um Verbesserungsvorschläge zur Spielbalance und der Bedienung zu bekommen, als um Fehler im Programm zu finden.

**GameStar:** Wann darf ein Microsoft-Spiel ausgeliefert werden?

**Gradwohl:** Erst wenn für einen bestimmten Zeitraum keine Fehler mehr aufgetreten sind, wird das Programm als »bug free« angesehen und veröffentlicht. Nicht vorher.