



Sicher kein Hexenwerk

SCHUTZ FÜR SPIELE

Misst das Laufwerk wirklich, wie schwer die CD ist? Stantzt das Presswerk heimlich Löcher in die DVD? Humbug! Lesen Sie hier, wie moderne Kopierschutz-Mechanismen funktionieren.

Nein, wir glauben nicht, was Ingo Mohr uns da erzählt. Mohr ist Business Development Director bei Ascaron (**Sacred**, **Anstoss 2005**) und ruft: »Doch, das ist wahr!« Er erzählt uns von einer modernen Legende: »Einige Spieler kamen auf die Idee, der Kopierschutz von Anstoss 4 messe das Gewicht der DVD, um festzustellen, ob sie ein Original ist.« Also klebten die Spieler Tesastreifen auf ihre raubkopierten DVDs, damit diese genauso schwer waren wie das Original, und wunderten sich dann, dass ihr Laufwerk plötzlich nicht mehr funktionierte. Solche abstrusen Mythen über Kopierschutz-Systeme kursieren in vielen

Internet-Foren. Grund genug für uns, zu erklären, wie ein Kopierschutz tatsächlich funktioniert, warum er manchmal Zicken macht und warum er notwendig ist.

Die Piraten sind schuld!

Anfang der 90er Jahre bestand der Kopierschutz meist aus Handbuchabfragen oder Codescheiben; einige der gängigen Varianten stellen wir im Kasten »Kopierschutz-Historie« vor. Die Mechanismen sollten Raubkopierer abschrecken, jedoch mit mäßigem Erfolg – Pakete aus kopierten Spieldisketten und -handbüchern kursierten auf jedem Schulhof. Ab 1993 erschienen erste Spiele nur auf CD, darunter die technisch erstklassige Knobelei **7th Guest**. CD-Brenner waren sündhaft teuer, zunächst konnte niemand die Spiele kopieren. Doch die Preise fielen, die Piraterie ging wieder los – und hält bis heute an. Weil die Spielebranche die DVD als Trägermedium verschlief, kamen Spiele-DVDs im großen Stil praktisch zeitgleich mit günstigen Brennern auf den Markt. DVDs sind nun ebenso unsicher wie CDs; Internet-Tauschbörsen bieten Spiele gigabyteweise zum Download an. Die Business Software Alliance (BSA), ein Konsortium von Computerfirmen, beziffert die Verluste durch Kopien im Jahr 2003 weltweit auf rund 29 Milliarden Dollar.

Ingo Mohr wird wütend, wenn er über Softwarepiraten spricht: »Jede Raubkopie trägt dazu bei, dass bei Publisher und Entwickler Arbeitsplätze verloren gehen. Ich wünsche jedem Raubkopierer, dass er selbst mal auf der Straße steht!« Die Publisher sehen sich durch Schwarzbrennerei in ihrer Existenz bedroht. Entsprechend ausdauernd suchen sie nach immer neuen Wegen, um ihre Software vor Kopien zu schützen – zunächst in Europa, wo mehr schwarz gebrannt wird als in den USA. »Der Kopierschutz ist ein notwendiges Übel«, führt Mohr aus. »Wir mögen ihn nicht, aber wir müssen uns schützen.« Denn die Entwicklung eines Spiels verschlingt rund drei bis fünf Millionen Euro, die der Publisher einnehmen muss, um allein seine Kosten zu decken. Das wird umso schwieriger, je öfter ein Spiel kopiert wird.

Wie schützen sich die Publisher? »Nervige Handbuch-Abfragen bei jedem Spielstart wollen wir niemandem mehr zumuten«, erklärt Produktmanager Steffen Schamberger von Deep Silver (**Singles 2**, **Trackmania Sunrise**). Firmen greifen deshalb zum elektronischen Kopierschutz: Der prüft, ob die Original-CD/DVD im Laufwerk liegt, bevor das Spiel startet. Kopierschutz-Marken gibt es viele, zu den bekanntesten zählen Starforce (etwa in



Um den Kopierschutz von Anstoss 4 kursierten wilde Legenden.



Safedisc verweigert den Start von Battlefield 2 – meist liegt's am Laufwerk.



Als wir Battlefield 2 in ein anderes Laufwerk einlegen, läuft das Spiel.

Panzers Phase 2, Blitzkrieg), Safedisc (Battlefield 2, Schlacht um Mittelmeer) und Securom (Spellforce, Max Payne 2).

Alles anders

Der Kopierschutz-Markt ist nicht einheitlich, jeder Hersteller hat eigene Schutzsysteme entwickelt. Alle Varianten haben gemeinsam, dass sie auch aktiv bleiben, wenn das Programm bereits läuft – um Hacker-Zugriffe abzuwehren. Von der üblichen, umständlichen Eingabe einer langen Seriennummer wollen die Hersteller indes abrücken; der Freischaltcode für verschlüsselte Programme liegt nun meist auf den Datenträgern selbst. »Der Spieler bemerkt den Kopierschutz nicht«, sagt Pro-

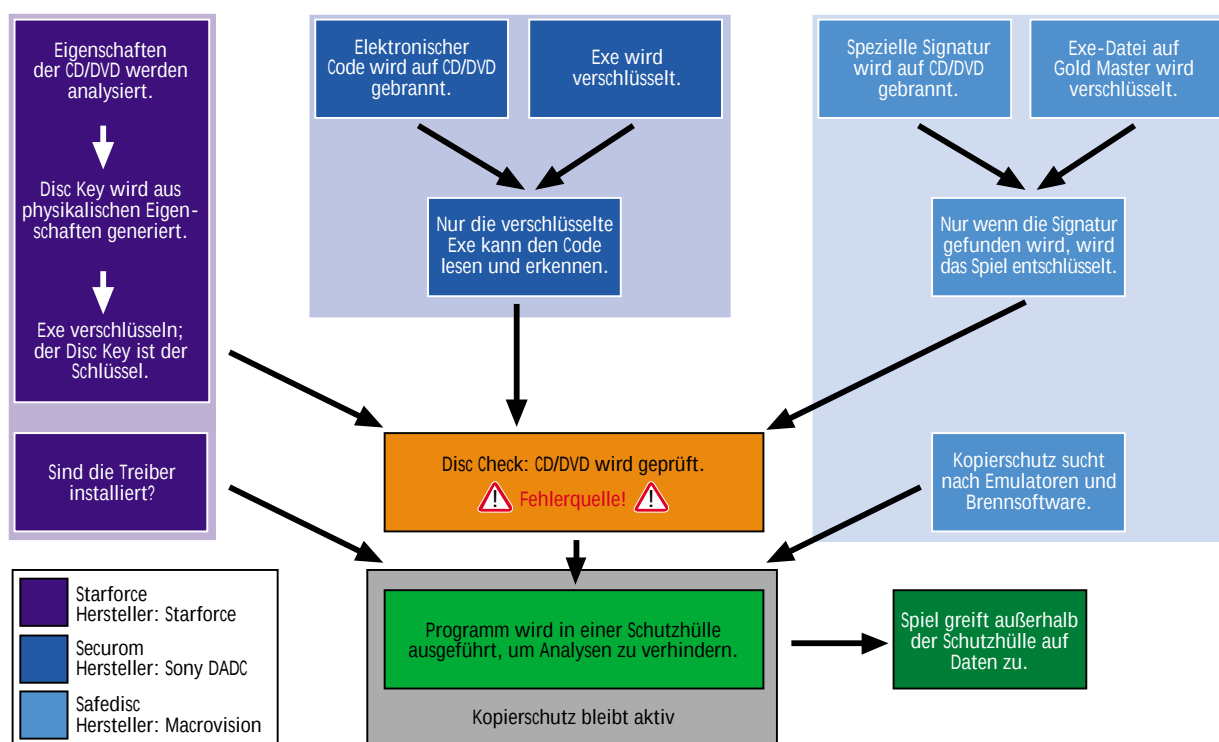
duct Manager Stefan Podhajski von Securom-Hersteller Sony DADC. »Es soll für den ehrlichen Käufer keine Strafe sein, das Spiel zu besitzen«, fügt Ingo Mohr hinzu.

Wie funktioniert der Schutz? Starforce misst die Rohlinge ab, auf denen das Spiel vervielfältigt werden soll, und generiert aus deren Eigenschaften einen Code-Schlüssel. Der ist für alle Datenträger einer Baureihe gleich; alle anderen Baureihen weichen leicht ab. Der Schlüssel wird in die Exe-Datei des Spiels eingebettet. Die prüft beim Programmstart, ob der Code mit der Struktur der CD übereinstimmt. Zudem installieren die meisten Starforce-Varianten Treiber auf dem PC des Spielers. Laut Sprecherin Ksenia Zakharova sind die

nur aktiv, wenn das Spiel läuft, und beeinflussen den Rechner sonst nicht. »Das ist wichtig, um Dateien vor Hackern zu schützen«, erklärt Zakharova. Manchmal werden die Treiber aber nicht mit dem Programm entfernt. Der Starforce-Hersteller rät zwar, sie in die Deinstallation des Spiels aufzunehmen, die Publisher denken jedoch nicht immer daran.

Securom ist nach Aussage von Hersteller Sony DADC Kopierschutz-Marktführer, 80% der 20 größten Publisher würden den Schutz nutzen. Anders als Starforce installiert Securom keine Treiber und analysiert keine Rohlinge. »Änderungen am Betriebssystem sind für uns kein Thema,« erklärt Stefan Podhajski den Treiberverzicht, »denn

SO FUNKTIONIERT DER KOPIERSCHUTZ





Online-Vertriebssysteme wie Valves Steam (unter anderem für Half-Life 2) sind rechtlich problematisch, weil der Käufer Spiele nicht weiterverkaufen kann.



Earth 2160 wird ganz normal im Handel verkauft, muss aber online oder per Telefon freigeschaltet werden – für viele Publisher ein verlockendes Modell.

steckten Kopierschutz-Code auf einer CD/DVD zu erkennen, muss das Laufwerk genau suchen und kleinste Abweichungen erkennen. »Gerade ältere Modelle lesen oft ungenau aus«, weiß Ksenia Zakharova. Auch Laufwerke von No-Name-Herstellern machen häufig Zicken. Wir haben **Battlefield 2** auf dem Laufwerk eines Aldi-PCs getestet – prompt verweigerte Safedisc den Spielstart. Wenn das Laufwerk mit einer bestimmten Kopierschutzmarke nicht zurecht kommt, heißt das nicht automatisch, dass alle Versionen dieser Marke streiken: Der Strategiehit **Schlacht um Mittelmeer** nutzt ebenfalls Safedisc (nur eben eine andere Version) und startete auf dem gleichen Laufwerk problemlos.

Inkompatible Laufwerke sind die häufigste Fehlerquelle, schiefe gehen kann aber noch mehr. Bereits die Integration des Schutzsystems in den Programmcode ist

fehleranfällig. Designer Volker Wertich (**Spellforce**) sagt: »Der Einbau ist kompliziert, wenn der Kopierschutz schwer entfernbare sein soll« – der Schutz darf nicht nur oberflächlich aufliegen, sondern muss tief im Programm verankert sein. »Das Risiko ist auch deshalb hoch, weil der Kopierschutz als letztes Element oft unter Zeitdruck integriert wird«, weiß Wertich. Durch diese Änderungen am eigentlich fertigen Spiel können Bugs entstehen, die vor Veröffentlichung nicht erkannt werden. Manchmal treten auch Fehler auf, die mit dem Programm selbst gar nichts zu tun haben. »Bei einer Produktionsreihe von Spellforce wurde die Seriennummer in einer Schriftart gedruckt, deren Null dem ›O‹ ähnelt«, erzählt Wertich. Daher tippten Spieler den Buchstaben statt der Ziffer und beschwerten sich, dass **Spellforce** nicht lief.

Lösungen über Lösungen

Was tun, wenn die CD nicht erkannt wird? Beim Hersteller melden! Alle Kopierschutz-Entwickler stellen auf Anfrage eine Software zur Verfügung, die eine **Log-Datei²** erstellt. Der Hersteller analysiert diese, um den Grund des Problems zu finden und zu prüfen, ob die CD ein Original ist. »Wir bieten an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr Support für Securom an und können in 99% der Fälle innerhalb von 12 Stunden helfen«, verspricht Stefan Podhajski. Die einfachste Lösung ist, die CD in einem anderen Laufwerk zu testen – etwa einem Brenner. Manchmal hilft ein Firmware-Update, das jedoch Tücken hat. Wenn dabei die Stromversorgung abbricht, kann das Laufwerk kaputt gehen. »Wir raten nur zu einem Firmware-Update, wenn es eindeutig notwendig ist.«, sagt Podhajski. Ksenia Zakharova erklärt: »Wenn sonst nichts hilft, stellen wir einen Rescue Key zur Verfügung, der den Schutz umgeht.« Klar: Die Hersteller versuchen,

Probleme zu lösen, weil sie ihren Ruf verteidigen müssen – kein Publisher kauft Systeme, über die sich Spieler beschwerten.

Und wie verhindert man Fehler künftig ganz? Indem man das System ändert, weg von der CD/DVD-Prüfung hin zu Onlinevertrieb (das Spiel wird als Download verkauft) oder -freischaltung. Die Kopierschutz-Hersteller haben das erkannt. »Wir werden in naher Zukunft auch Kopierschutzlösungen für den Onlinevertrieb anbieten«, erzählt Stefan Podhajski. Starforce bietet ein Freischaltssystem, das allerdings noch nicht von Spielen genutzt wird: Der Spieler schickt die Seriennummer des Programms an einen Starforce-Server. Der Server generiert aus der Nummer und der Hardware-Konfiguration des PCs einen Schlüssel, der das Programm freischaltet. Der Publisher entscheidet, ob der Spieler die Software jedes Mal erneut freischalten muss, wenn er neue Hardware einbaut. Das Strategiespiel **Earth 2160** geht einen ähnlichen Weg: Per Internet oder Telefon muss man den Freischaltcode anfordern. Publisher bestätigen uns, dass dieses System interessant sei. »Wir prüfen derzeit, ob der Freischaltprozess Schwächen hat und wie er bei den Spielern ankommt«, sagt ein Sprecher. »Dann denken wir darüber nach, ob wir das System zukünftig auch für unsere Spiele nutzen.«

Der reine Onlinevertrieb kommt indes nicht in Frage. Denn nach deutschem Recht muss der Käufer das Spiel weiterverkaufen können. Ein Spieledownload muss sich ebenso leicht weitergeben lassen wie eine CD oder DVD; die Daten dürfen nicht auf einem Rechner festsitzen. »Das nimmt uns die Kontrolle über unser Spiel«, sagt Ingo Mohr. Denn der Käufer kann ein einmal heruntergeladenes Programm an beliebig viele Personen schicken, obwohl er selbst nur ein Exemplar bezahlt hat – genau wie eine Raubkopie.

GR

DAS SAGT DER ANWALT



Stephan Mathé ist Rechtsanwalt in Rellingen und Fachmann für Wirtschafts- und Multimediarecht.

Auf vielen Packungen prangt der Warnhinweis: »Dieses Produkt ist durch technische Maßnahmen kopierschutzgeschützt.« Kann ich ein Spiel trotzdem zurückgeben, wenn der Kopierschutz zickt? »Wenn ein Spiel nicht läuft, weil der Kopierschutz streikt, ist das ein eindeutiger Sachmangel und das Spiel kann zurückgegeben werden. Anders läge der Fall jedoch, wenn ein Spiel aufgrund der speziellen Einstellungen auf einem bestimmten Rechner nicht funktioniert (etwa weil der Prozessor übertaktet ist). Ausschlaggebend ist also die »gewöhnliche Verwendung«: Wenn der PC im normalen Rahmen konfiguriert ist, muss das Programm laufen. Der Warnhinweis ändert daran nichts.«

Muss ich die Installation von Kopierschutz-Treibern hinnehmen, obwohl weder auf der Schachtel noch in der Lizenzvereinbarung erwähnt wird, dass solche Treiber installiert werden? »Ich gehe davon aus, dass der Käufer Kopierschutzvorrichtungen im normalen Maße akzeptieren muss. Wenn dabei allerdings Hunderte Megabyte installiert werden oder die installierten Treiber andere Programme behindern, sieht die Situation wohl anders aus.«

²Log-Datei: Eine Textdatei, in der ein Programm die Systemdaten und alle Vorgänge beim Start aufzeichnet – auch Fehlermeldungen bei einem Abbruch.