

Video-Kopierschutz-Verfahren Macrovision I, II, III ...?

Zu Beginn des letzten Jahres berichtete ELV erstmals über ein neues Kopierschutz-Verfahren, das ein Überspielen von Video-Leihcassetten fürs Privat-Archiv unmöglich machen sollte. Dieses inzwischen weitverbreitete Kopierschutz-Verfahren mit der Bezeichnung Macrovision wurde weiterentwickelt (Macrovision II) einhergehend mit dem Bedarf an einer neuen Generation von Kopierschutz-Decodern - sehr zum Ärger der Kunden. Handelt es sich hier um eine Schraube ohne Ende? ELV liegen inzwischen schriftliche Informationen vor, die belegen, daß die Video-Hardware-Industrie den Wünschen der Software- (Film-) Hersteller entspricht und Videorecorder so ausstattet, daß sie grundsätzlich keine kopiergeschützten Cassetten aufzeichnen können. Im vorliegenden Artikel werden Hintergründe, Zukunftsperspektiven sowie ein Lösungsvorschlag von ELV vorgestellt.

Allgemeine Vorbemerkung

Es liegt auf der Hand, daß sowohl die Software- als auch die Hardware-Video-Industrie ein starkes Interesse daran hat, dem Videokunden die Möglichkeit zu nehmen, für den eigenen privaten Gebrauch eine Kopie von Video-Leihfilmen anzufertigen, obwohl per Gesetz dies eindeutig erlaubt ist. Auch die Hersteller von entsprechenden Kopierschutz-Decodern, die sich rechtlich keineswegs in einem Graubereich, sondern auf absolut gesichertem rechtlichen Boden befinden, erfreuen sich sicherlich nicht des Wohlwollens eingangs erwähnter Kreise. Wie anders ist es z. B. zu erklären, daß einige Video-Zeitschriften ihren Lesern, jegliche Hinweise auf die Existenz von Kopierschutz-Decodern versagen (Originalton eines Verlegers: Wir werden massiv unter Druck gesetzt).

Für den vorliegenden Bericht wurden von ELV sorgfältige umfangreiche Recherchen durchgeführt, so daß sich für die Redaktion ein schlüssiges Bild hinsichtlich der Marktsituation ergibt, wobei jedoch nicht alle Informationen belegbar sind. Der guten Ordnung halber weisen wir daher ausdrücklich an dieser Stelle darauf hin, daß die hier gemachten Angaben nach bestem Wissen und Gewissen erfolgen und die Meinung der Redaktion darstellen.

Historisches

Die Software- als auch die Hardware-Video-Industrie hat bezüglich der Vermarktung von Video-Filmen ein gleichgeschaltetes Interesse. Je mehr interessante Leih-Filme dem Kunden angeboten werden, desto stärker ist das Interesse an entsprechender Hardware (Videorecorder). Die Erstellung von Filmen ist wie hinlänglich bekannt aufwendig und kostenintensiv. Der Kinobesucher bezahlt Eintritt, der Fernsehzuschauer die üblichen Gebühren und der Video-Kunde den Ausleih-Preis. So schließt sich für die verschiedenen Verkaufsformen der

Kreis und die Filmproduktionen können finanziert werden.

Beschaffen sich nun die sogenannten Videopiraten ihr Ausgangsmaterial, ohne daß für sie die eigentlichen Filmproduktionskosten anfallen, können entsprechende Kopien entweder preiswerter oder aber mit höheren Gewinnspannen für die Videopiraten angeboten werden. Auf diese Weise entsteht den seriösen Anbietern ein nennenswerter Schaden in Form von Umsatzverlusten. Ähnliches gilt für den Fall, daß ein Kunde, der einen Film ausleiht, diesen für Freunde oder Bekannte kopiert, da auch hier ein weiterer potentieller Ausleihkunde für die Leihfilmanbieter entfällt. Allein das Kopieren für den eigenen privaten Bedarf ist gestattet und rechtlich eindeutig abgesichert (UrhG § 94 IV, § 53 I, V). Jedoch ist bereits das unentgeltliche und natürlich erst recht das bezahlte Ausleihen von kopierten Videokassetten an Bekannte und Freunde strafbar.

Die Videoindustrie dachte nun über Kopierschutz-Verfahren nach und es entstand „Macrovision“. Die besondere Schwierigkeit für die Entwickler bestand und besteht darin, daß beim Abspielen entsprechend geschützter Leihfilme ein zur Wiedergabe dienendes Farbfernsehgerät einwandfreie Bilder liefert, ein aufzeichnender zweiter Videorecorder hingegen seinen Dienst versagt. An dieser Stelle müssen wir den Entwicklern von Macrovision ein großes Lob aussprechen, die diese anspruchsvolle Aufgabe in eindrucksvoller Weise gelöst haben. Da nicht alle Videorecorder auf den Kopierschutz ansprachen, verbündete sich die Software-Industrie mit den Hardware-Herstellern, um künftig nur noch Video-Recorder zu bauen, die bei macrovision-geschützten Cassetten ihren Dienst versagen. Bereits im April 1987 wurde von einem maßgebenden VHS-Videorecorder-Hersteller ein Schreiben verfaßt, in dem ab 1. Oktober 1987 VHS-Videorecorder so auszurüsten sind, daß sie auf bestimmte Störsignale reagieren. Im Juni 1987 entsteht im Hause eines der bedeutendsten europäischen Halbleiterhersteller ein Papier, das sich mit

dieser Problematik auseinandersetzt, da besagter Hersteller u. a. entsprechende ICs für die Recorderproduktion liefern möchte. Heute kennen wir das Resultat: Es gibt kaum noch Videorecorder des Systems VHS, die in der Lage sind, kopiergeschützte Leihfilme aufzuzeichnen. Daß hierdurch in erster Linie der Endgebraucher betroffen ist, steht hierbei auf einem anderen Blatt.

Kurz nach dem Erscheinen der ersten kopiergeschützten Video-Leihfilme wurde von ELV bereits ein entsprechender Kopierschutz-Decoder vorgestellt, der zu den ersten und besten Geräten seiner Art auf dem deutschen Markt zählte, wie dies auch ein Test der renommierten Zeitschrift „Video“ vom September 1987 eindrucksvoll bestätigte. Der VCD 1000 blendet auftretende Störsignale nach dem System Macrovision I vollständig und zuverlässig aus. Zu jener Zeit bot ELV offenkundig eine der besten Lösungen an. Aber die Zeit bleibt nicht stehen.

Die Entwickler von Macrovision brachten daraufhin ein zweites weiterentwickeltes Verfahren (Macrovision II) zur Serienreife, das soeben bei einigen Cassetten eingeführt wurde.

Selbstverständlich haben die Techniker von ELV bereits einen entsprechenden Decoder entwickelt, der nun für beide Verfahren geeignet ist. Dieser Decoder wird jedoch nie das Licht der Öffentlichkeit erblicken. Warum nicht?

Zukunftsperspektiven

Als Insider und gut unterrichtete Technik-Redaktion weiß ELV bereits heute von der Existenz eines dritten noch verfeinerten Kopierschutz-Verfahrens (Macrovision III), das derzeit in Deutschland noch nicht eingesetzt wird. Würde sich der Kunde nun den Decoder der zweiten Generation kaufen, stünde zu erwarten, daß kurz darauf der Kopierschutz der dritten Generation folgt. Kommt anschließend der Decoder der dritten Generation und der Kopierschutz der vierten Generation und,

und, und? Dieser mögliche, für den Kunden höchst unbefriedigende Verlauf stellt sicherlich keine akzeptable Lösung des Problems dar. Aus diesem Grunde würde ELV sich aus diesem Kreislauf im Interesse der Kunden ausklinken, obwohl die Technik der Decoder von ELV perfekt beherrscht wird. Den Ingenieuren des ELV-Teams ist aber auch in dieser scheinbar etwas verfahrenen Situation eine wie wir meinen exzellente Lösung des Problems eingefallen.

Die „endgültige“ Lösung

Das Resultat ist ein Video-Kopierschutz-Decoder, der nach einem völlig neuartigen Verfahren arbeitet:

Die bisherigen Decoder reagieren auf ein bestimmtes Störsignal, um dieses anschließend auszublenden. Ein neues Verfahren bedeutet daher einen neuen Decoder. Der VCD 7000 von ELV hingegen ist nicht auf das Ausblenden von Kopierschutz-Signalen programmiert, sondern vielmehr für das Einblenden der reinen Bildinformation. Derjenige Teil des Video-Signals, der für den sichtbaren Teil des Farbbildes verantwortlich ist, wird detektiert und auf den Ausgang gegeben. Alle übrigen Signale wie Horizontal- und Vertikal-Synchronimpulse, Vortrabanten, Nachtrabanten usw. werden in normgerechter Weise vollkommen neu generiert bzw. umfangreich bearbei-

tet. Auf diese Weise steht am Ausgang des VCD 7000 ein normgerechtes Video-Signal zur Verfügung, bei dem lediglich derjenige Signalanteil, der für den sichtbaren Bereich des Farbbildes verantwortlich ist, vom Eingangssignal direkt übernommen wird. Um ein übriges zu tun, wurde auch hier ein hochwertiger Video-Verstärker integriert, der zur Optimierung der Bildqualität hinsichtlich Pegel und Kontur dient. Auch bei stark gestörten Video-Eingangssignalen ist ein „sauberes“, normgerechtes Ausgangssignal zu erwarten, wobei es gleichgültig ist, ob die Störungen von einer schlechten Videoquelle oder einem Kopierschutz herrühren.

In diesem Zusammenhang ist anzumerken, daß ELV als seriöser Hersteller sowie gleichermaßen aus wettbewerbsrechtlichen Gründen keine Garantie dafür übernehmen kann, daß der VCD 7000 auch künftige, derzeit noch nicht erhältliche Kopierschutz-Verfahren in der gewünschten Weise verarbeitet. Aufgrund der technischen Schilderung mag sich jedoch der technisch interessierte Leser selbst ein Bild von diesem zukunftsweisenden Verfahren machen.

Eine Auftragsentwicklung

Abschließend wollen wir an dieser Stelle kurz auf die Entwicklung selbst eingehen. Wie hinlänglich bekannt, entwickelt ELV Schal-

tungen sowohl für die Veröffentlichung im ELV journal als auch in nicht unbeträchtlichem Maße für Industriekunden. Bereits im vergangenen Jahr erhielt ELV von einem renommierten französischen Unternehmen den Auftrag, ein Gerät zu entwickeln, das im Videobereich gestörte FBAS/Video-Signale zu „sauberen“ normgerechten Signalen aufbereitet. Von einem Kopierschutz-Decoder war zu diesem Zeitpunkt nicht die Rede.

Als nun vor kurzem neue Kopierschutz-Verfahren auf den Markt kamen, bei denen es sich im weiteren Sinne auch um Störungen des normgerechten Videosignals handelt, brauchten nur leichte Anpassungen an die deutsche Fernsehnorm vorgenommen zu werden, und der „endgültige“ Kopierschutz-Decoder entstand. So ist es auch zu erklären, daß trotz der verhältnismäßig aufwendigen Schaltungstechnik dieses Gerät bereits unmittelbar nach Erscheinen eines neuen Kopierschutzes dem Videokunden zur Verfügung steht.

Für den Hobbyelektroniker, der gewohnt ist, seine Geräte üblicherweise selbst zu bauen, bleibt jedoch ein kleiner Wehrmutstropfen übrig: Das französische Unternehmen, das die Basisentwicklung bei ELV gekauft hat, ist verständlicherweise nicht daran interessiert, die Schaltung zu veröffentlichen. Diesen Wunsch müssen wir respektieren, wobei wir uns gleichzeitig darüber freuen, die Genehmigung erhalten zu haben, das Know-How für die Fertigeräteproduktion verwenden zu dürfen. **ELV**