

# Digital lagring är inte säkert

Först varningarna: vi lagrar film på sätt som gör att vi riskerar att förlora en stor del av materialet. En instans som engagerat sig i frågan är den amerikanska filmakademien. I en kamp med klockan försöker de utveckla metoder som ska rädda film från förstörelse. Det finns idag inga perfekta lösningar. Men det finns goda råd, i väntan på bättre tekniker för att bevara materialet.

1982 arbetade jag för Robert Parrish, en Hollywoodregissör av gamla skolan. Han hade börjat sin karriär som barnskådespelare för Chaplin och sedan fortsatt som redigerare. Detta var på 30-talet och det första han sattes att göra var att mäta hur mycket filmer hade krympt. En gammal film krymper och när det gått för långt tyckte man inte att det var värt att försöka rädda den. Så det blev Parrish uppgift att fylla soptunnorna. Men han ljög ibland, sparade några av filmerna som egentligen krympt för mycket för att han gillade dem och slängde andra som han tyckte var skräp. Han sa att han sparade några mästerverk och samtidigt hindrat en framtida publik från att bli uttråkad av dålig film. Så såg det ut i filmindustrin innan TV gav gamla filmer en ny chans.

I slutet av 2013 gjorde amerikanska kongressbiblioteket en undersökning som visade att över 70% av Hollywoods stumfilmer gått förlorade. Av de 3 311 som överlevt kan bara 15% ses i sin ursprungsform; som 35mm film. I Sverige har historien delvis sett annorlunda ut, menar Jan-Erik Billinger, chef för Filmar-

vet på Svenska Filminstitutet (SFI). I Sverige finns 50% av våra stumfilmer kvar och det berodde på att det funnits organisationer med tradition att arkivera också innan SFI bildades, 1963. Med hjälp av andra arkiv runt om i Europa, kunde man samla många av våra filmer.

De filmer som skapas idag, sparas om bolaget vill spara. Och många tror att de filmer som görs med digital produktion och lagring, lever säkert. Att förlusten av de kulturella arv, som utgjordes av stumfilm, inte kommer att upprepas. Idag sparas ju alla tagningar, allt ljud, alla specialeffekter osv. Ett filmbolag vet ju aldrig vad som kommer till användning senare; nya versioner, extramaterial för DVD eller något annat. Så man sparar. Inte för att bevara kulturarv, men av ekonomiska skäl. Ett exempel på hur mycket pengar som kan genereras i sparade filmer är att MGM:s filmbibliotek år 2004 såldes för flera miljarder dollar. Samma år såldes dvd-filmer för 22 miljarder i USA, ofta med hjälp av extramaterial.

Men det finns de som också ser andra skäl att spara film. Dit hör amerikanska filmakade-

mien (Academy of Motion Picture Arts and Sciences), som ansvarar för Oscarspriset. Jag pratade nyligen med Michael Pogorzelski, chef för deras filmarkiv. Han är djupt tacksam för att deras uppdrag är så brett.

– Vi ska samla och bevara det som har bidragit till både det tekniska och det konstnärliga i film. Det gör att vi kan tolka uppdraget till att innefatta allt. Och då menar vi att vi ska ha ett av de bästa filmarkiven i Amerika, ett arkiv med inte bara Hollywoodfilmer, utan också den bästa samlingen av dokumentärer, experimentella filmer och avantgardefilm.

Akademien undersöker också tekniska lösningar för att bevara digitala filmer. Och de är djupt oroade. De filmer vi skapar idag har inte bättre chans att överleva än stumfilmerna på 20-talet. Inte för att någon fått uppdraget att fylla soptunnorna, utan för bristen på lösningar för att bevara materialet. Idag är det enormt dyrt att spara filmer. För några år sedan konstaterade akademien att det skulle kosta 12 000 dollar per år att bevara en enda film i digitalt 4K-format för en hundraårspe-

riod. Att bevara allt material kring en 4K-film är otänkbart dyrt. Det betyder att även storfilmer kan få problem i framtiden. Idag är det fortfarande 35mm film som är det bästa sättet att lagra film. De stora bolagen använder svartvita 35mm kopior med färglagren separat. Överraskande nog pågår idag arbete med att överföra digitalfilmer till detta format.

Men akademien vill alltså göra mer än att ringa i larmklockorna. De ger råd om hur man sparar de stora Hollywoodfilmerna, men de stannar inte där. Amerikanska independentfilmer och mindre filmarkiv har inte Hollywoods resurser. Vad ska hända med de filmerna? Hitills har akademien producerat två rapporter – *The Digital Dilemma* om de stora bolagen och *The Digital Dilemma 2* om utmaningen för de mindre bolagen, vilka finns tillgängliga på akademiens hemsida. Båda rapporterna ger tuffa besked till den som inte redan är insatt i problemen. Vad akademien säger är att det inte finns någon bra lösning. Inte för den som inte har obegränsade resurser.

De flesta tror kanske att digital video är lösningen. Man överför till hårddisk, lägger den på ett säkert ställe och där har man det. Det finns tre skäl till varför det inte är sant.

All mekanisk utrustning får problem över tid och en rimlig förväntan är att en hårddisk håller mellan tre och sju år, även om det finns de som klarar sig längre. En tumregel är att alltid ha minst två hårddiskar.

Men det finns fler problem. Digitala codecs och datorhårdvara förändras i snabb takt och blir oanvändbara. Filen finns kvar, men det finns varken mjukvara eller datorer som kan läsa den. Det tredje problemet är att hårddiskar precis som videoband bygger på magnetisk lagring. Och eftersom jorden i sig är en gigantisk magnet, arrangeras partiklarna om. I analoga videor kommer bandet att med tiden se alltmer ut som myrkrig eller fallande snö. Digitala band fryser, pixeleras eller försvinner helt. Högkvalitetsband, som DVCPRO, DVCAM och Digital Beta har inbyggd teknologi som rättar till problem och gör bandet mer långlivat. Men även där finns en gräns. DVD är inte heller en lösning. Efter 15 år har de förstörts till 50%. Blu-ray har inte funnits länge nog för att vi ska veta säkert, men en gissning är att de har liknande problem som DVD.

Det här är bakgrunden till att digitalfilm inte kan förväntas överleva över tid, utan att omhändertas och arkiveras med metoder som

är både arbetsintensiva och dyra. Michael Pogorzelski på Akademin pekar på att problemet inte bara är att få filmerna att tekniskt rulla, allt på dem, alla codecs och metadata måste också fungera. Han har detta att säga till independentfilmare och mindre bolag:

– Det bästa råd jag kan ge är att göra flera kopior och förvara dem på olika ställen. Se också till att sätta på hårddisken då och då, om de bara ligger kommer de att förstöras. Om filmen ligger på band, kolla bandet och migrera – överför innehållet till dator och nytt band och digitalisera. All digital data måste uppdateras när codecs förändras och sedan överförs till nya diskar.

Datamigrering innebär på arkivspråk att data förs över till en ny hårddisk och uppdateras. Det är den nya termen i digital förvaring och något vi alla behöver lära oss.

Kostnaderna gör att independentfilmare tvingas till enkla lösningar med stora hårddiskar och enkla NAS-system. För större företag med HD-, 2K- och 4K-produktioner finns SAN/NAS-system under produktionen, och mindre robusta hårddiskar för nearline-lagring. För arkivering rekommenderar akademien LTO-band. Även om dessa inte ►

Your Complete Storage Provider

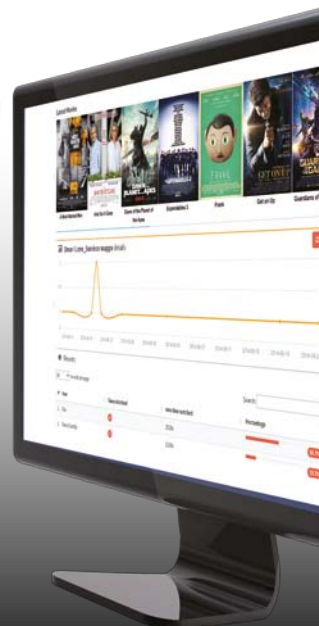


# organizer

BY DVNOR

CONTENT MANAGEMENT MADE EASY

Delivery • Storage • Archiving • ProductionTool



Digital Screening Room - iPad / iPhone





Mae Bertha Carter, en av hjältarna jag intervjuade från den afroamerikanska Civil Rights-rörelsen. Den här intervjun riskerar att försvinna eftersom det filmades på DVCPRO och bandet är nu 17 år gammalt.

är som de gamla videobanden använder de samma typ av magnetiska band och lagrar digital data med en förväntad livslängd på 30 år. Förkortningen står för Linear Tape Open, och standarden är öppen – alltså slipper man problemen med proprietära system som ofta är dyrare och kan försvinna plötsligt om företaget lägger ner tillverkningen. Men även här finns kostnader, det är inte bara att lägga sin data på ett LTO-band och ställa det i hyllan. Man behöver en dator med rätt mjukvara och en LTO-enhet. Och även LTO uppgraderas regelbundet.

Detta innebär att produktionsbolag idag möter samma svårigheter som företag inom bank-, medicin- och oljeföretag har tampats med i årtal – att med IT-systemets hjälp kunna bevara och förvalta data. Jess Hartmann började i IT-branschen och är nu VD för ProMax, ett företag inom digital medialagring som erbjuder lösningar för alla skeden i produktionen – online, nearline och arkivering med LTO. Han tycker inte att det bara handlar om var man ska lagra all data som produceras i medieföretagen idag, utan tycker det är lika

viktigt hur man gör det.

– Jag kom från IT-branschen, så jag ser det som en effektivitetsfråga. Vi är inte ens klara med övergången från standard till högupplöst, så det finns inga etablerade processer. Alla gör det på sitt sätt. När vi ska hjälpa en kund med lagring är en av de första frågorna alltid ”vad har ni för workflow?” Den frågan i sig visar hur ineffektivt detta sköts. Man skulle aldrig gå in på en bank och fråga detsamma, de har standardiserade processer för hur de hanterar data.

Med celluloidfilm fanns ett gemensamt tillvägagångssätt, samma för alla produktioner, och tre konkreta professionella standarder som alla kameror och alla postproduktionsutrustning kunde använda; 16mm, 35mm och 65mm. I den digitala eran har kameror olika format med dussintals olika codecs, och nya kommer varje år. I redigeringen finns en annan uppsättning codecs och arbetsmetoder. Än så länge är den enda standardiseringen DCI för digitalbio.

Amerikanska filmakademien har inte stannat vid att undersöka problemen, de försöker hitta lösningar på i alla fall en del av dem.

Särskilt när det gäller att bevara bilder på ett bättre sätt. Man arbetar sedan tio år tillbaka med ett ny filformat, kallat ACES, Academy Color Encoding System, ännu inte är redo för marknaden. Den skulle tillåta olika tillverkare av digital utrustning, som kameror, redigeringsenheter och datorprogram, att varaktigt lagra bilder, utan att de förändras med tiden.

– Den som använder ACES kommer alltid av ha kvar originalutseendet på bilderna, en sorts framtidsförsäkring, som kommer att förbättra lagringen av film, sa Scott Dyer, deras tekniker.

Sony planerar att integrera ACES, i sina nya kameror för den professionella marknaden. Men även om ACES standardiserar färglagring är det inte i sig en ny digital standard på det sätt som 35mm film varit de senaste hundra åren. Det kommer dröja innan sådana system kommer fram. Men det är en början.

Samtidigt gör varje företag olika val. I Sverige ser vi fortfarande på LTO som en lösning för djuplagring, medan det i USA allt mer kommer fram som en del i postproduktionskedjan. Vissa försäkringsbolag kräver nu att data säkerhetskopieras till LTO-band. Och en del stora mediahus, som Discovery Communications, kräver att alla program levereras på LTO med Discoverys eget LTFS-format. ProMax system kan enkelt koda om till detta format och kräver inga förkunskaper.

Men många småföretag tycker LTO-lagring är för krångligt och dyrt. Jess Hartmann menar att man behöver se på datalagring på nya sätt.

– Du kan inte lagra saker online eller nearline för alltid. Det är för dyrt. Förr eller senare måste det över till LTO-band. Jag har sagt det i årtal. Faktum är att utanför de stora företagen så har folk sina filmer på firewire-hårddiskar i bokhyllan. Det är en dålig idé. Roterande disk har en livslängd på fem till sju år, sen slutar de snurra och allt material är borta.

Det som Michael Pogorzelski på filmakademien och Jess Hartmann på Promax talar om vad gäller independentfilmare är inte abstraktioner för mig. Jag är dokumentärfilmare och har ställts inför problemet på ett mycket konkret sätt. Jag kommer från Mississippi, mest känd för två saker: underbar musik och fruktansvärd rasism. Under 90-talet intervjuade jag många av de stora medborgarrätts-

## Länkar

The Digital Dilemma <http://www.oscars.org/science-technology/sci-tech-projects/digital-dilemma>

The Digital Dilemma 2” <http://www.oscars.org/science-technology/sci-tech-projects/digital-dilemma-2> ACES

Academy Color Encoding System <http://www.oscars.org/science-technology/projects/academy-color-encoding-syste>

kämparna. De höll vår historia i sina händer: berättelser om övergreppen från Ku Klux Klan och andra, och modet hos dem som stod emot. Många av dem är nu döda eller för gamla för att kunna intervjuas. Därmed riskerar vi att förlora deras berättelse.

Jag filmade på DVC PRO Digital, och en del av de intervjuerna är nu 17 år gamla och alltså i slutet av sin förväntade livscykel. Hade jag filmat på DV eller Beta SP, hade de redan varit borta. Mycket ligger på 16mm film och allt är i klimatkontrollerade rum, vilket är nödvändigt i ett hett och fuktigt klimat.

Det är för dyrt för mig att överföra materialet och ett arkiv kommer nu att ta över intervjuerna. De kanske också tar över det material jag producerat här i Sverige, minst 10 terabyte media på diverse USB- och SATA-hårddiskar. Men problemet är inte löst med det, arkivet kommer lagra all data i en säker, klimatkontrollerad miljö. Men ordentligt bevarande och överföring till LTO-band kostar, och idag har de inte råd. Nu startar sökandet efter pengar för att bevara i alla fall det viktigaste i materialet för framtida forskning - eller för filmare. Och så ser situationen ut för många. ■



Hårddiskar på hyllan känner nog många igen.

## Scalability at its maximum with R&S® SpycerBox Cell.

R&S® SpycerBox Cell is a standout storage solution for demanding media applications. Never before have 30 hot-swappable drives been placed in a compact 1 HU system that allows incredible speed up to 8K. Its innovative and powerful design combines maximum storage density with system redundancy and easy maintenance – for absolute reliability and highest scalability.

Leading Solutions for Post Production and Broadcast.  
[www.dvs.de](http://www.dvs.de)

Phone: +46 8 605 19 00  
E-mail: [info.sweden@rohde-schwarz.com](mailto:info.sweden@rohde-schwarz.com)  
[www.rohde-schwarz.se](http://www.rohde-schwarz.se)



  
**ROHDE & SCHWARZ**