Laboration 1, TNGD10 – Rörliga medier

Introduktion

Videotekniken styrs av flera olika standarder. Dessa standarder är inte alltid kompatibla med varandra. Faktorer som kvalitet (brist eller tillgång på bandbredd), historik och politik speglar vilken teknik som används. Idag styrs, eller konvergerar, tekniken mot det som vi kallar HD (High Definition). I "riktig" HD är upplösningen 1920x1080 pixlar och bildfrekvensen är 25 eller 30 bilder per sekund (i vissa fall 50 eller 60 bilder per sekund), beroende på var i världen man befinner sig. I Europa använder vi 25 bilder per sekund. En komplicerande faktor är att man i alla äldre och vissa nya videosystem använder en bilduppdatering som går under benämningen interlace. Om vi tänker oss en HD bild som är 1080 pixlar hög, så kan man välja att i en första bilduppdatering endast rita upp varannan pixelrad. D.v.s. rad 1, 3, 5 osv till rad 1079. I nästa bilduppdatering ritar vi upp resterande rader, d.v.s. 2, 4, 6 o.s.v. till rad 1080. Vad vinner vi med detta? Jo vi kan dubblera uppdateringsfrekvensen utan att öka bandbredden. Istället för 25 bilder per sekund, så kan vi visa 50 delbilder per sekund. Detta "mjukar upp" filmupplevelsen. Speciellt vid hastiga rörelser. Varje delbild innehåller endast udda eller jämna pixelrader eller linjer. Datorer använder sig inte av interlace bilduppdatering utan av "vanlig" uppdatering där hela bilden ritas upp på en gång. Denna teknik kallas progressiv. Vid överföring mellan interlace och progressiv kan en del felaktigheter uppstå, speciellt i partier som är i rörelse. För att minska dessa problem gör vi normalt om interlace till progressiv innan vi distribuerar materialet för användning på dator.

En HD bild har bildförhållandet 16:9. Detta stämmer bra överens med 1920x1080 (1920x9/16=1080). "Gammal" analog video hade bildförhållandet 4:3. Upplösningen var 768x576 (768x3/4=576). Digital standard TV har upplösningen 768x520 med ett bildförhållande 4:3, eller som de flesta TV/videosändningar idag 16:9. Här stämmer inte bildförhållandet. Hur hänger detta ihop? Svaret är att pixlarna inte är kvadratiska i digitala system utan rektangulära, alltså utdragna på bredden. Att en TV visar bildförhållandet 16:9 innebär alltså inte att upplösningen är bättre, så länge vi inte pratar HD.

Nu kan ju detta kännas som historia, och det stämmer i viss mån. Det finns dock minst två orsaker till att ha koll på sitt videomaterial. Det ena är att vi många gånger jobbar med arkivmaterial och det andra är att utvecklingen fortsätter framåt. HD brukar ibland kallas 2k. 2k står för 2 kilopixlars bildbredd. 1920 är nästan 2k. Redan nu jobbar man i professionella sammanhang med 4k eller 8k eller t.o.m. ännu högre upplösning. Vi kommer alltså att få leva med förändringar även i framtiden.

Det material som ni använder er av i denna laboration är ursprungligen filmat på analog Betacam SP (768x576, 25 Hz interlace). Materialet är digitaliserat till DV (768x520). Materialet har alltså bildförhållandet 4:3.

När det gäller ljud som används i video är standarden betydligt enklare. När digitaltekniken infördes, så bestämde man sig för att samplingsfrekvensen för ljud i video skulle ligga på 48 kHz. Detta skiljer sig från CD ljudet som ligger på 44,1 kHz. Orsaken till skillnaden är grumliga föreställningar om att försvåra digital direktkopiering. Enligt Nykvists teorem, så måste sampligsfrekvensen vara minst dubbelt så hög som den högsta frekvens som ska återges. Vi brukar prata om att människans övre gräns ligger vid toner på 20 kHz. Alltså måste samplingsfrekvensen vara minst 40 kHz. I praktiken är det endast spädbarn som hör så höga frekvenser. Vid komprimering, så försöker man att ta bort information som vi ändå inte uppfattar. Vi kan i redigeringsprogrammen välja en samplingsfrekvens på 32 kHz. Det innebär att vi inte kan återge frekvenser över 16 kHz. Detta är inga problem i de flesta fall. Dock är normalfallet att välja standard 48 kHz.

Redigeringsprogram

När man importerar film och ljud i programmet, så läggs dessa som filer på hårddisken. När man sedan klipper och lägger på effekter på sitt material, så påverkas inte originalfilerna. Istället läggs styrkoder till som talar om för datorn hur materialet skall spelas upp. Ju mer effekter man lägger på, eller ju fler videofiler som ska spelas upp samtidigt, desto tyngre för datorn att realtidsberäkna videosignalen. Datorn ska ju visa 25 bilder per sekund utan avbrott. I Premiere visas en röd linje i den övre delen av "Timeline" som indikerar att datorn kanske inte visar materialet i sin fulla kvalitet då det kräver tunga beräkningar. För att göra det enklare för datorn att spela upp materialet, så kan man rendera detta. Det som händer är att datorn beräknar (slår ihop) allt parallellt material till en ny videofil som är enkel att spela upp. Denna nya videofil läggs till de övriga filerna på hårddisken. Till skillnad från t.ex. Photoshop, så ersätts inget originalmaterial på hårddisken. I en videoredigering kan man skapa ett oändligt antal varianter på sitt originalmaterial utan att behöva tänka på att spara kopior på detta.

Videoredigering i Adobe Premiere

Det rekommenderas att följa samtliga steg i anvisningarna nedan. Du som redan jobbat i Premiere och känner dig bekant med övningarna kan hoppa direkt till punkt 22 och 23 och följa anvisningarna där.

Först

Till din hjälp har du ett råmaterial i format DV-PAL bestående av klipp och ljud som ligger i stud_dir (S:) i mappen "Video". Vidare mappen "TNGD10" och mappen Lab 1.

Saknas stud_dir? I Finder tryck <kringla> (cmd) och <k> vilket öppnar upp Connect to Server. Som server adress skriv i: smb://wilson.itn.liu.se/stud_dir

Använd detta material för att klippa ihop din film. Kopiera materialet i mappen Lab1 till "temp". (Materialet kan eventuellt redan ligga där.) Detta tar ett antal minuter.

Start

Starta Premiere / File / New / New project kommer upp, Name: Lab 1, I rutan "Location" skapar ni en ny mapp på "temp". Döp mappen till exempelvis ert LiU-ID, så att ert arbete sparas i en unik mapp (vilket är bra om andra studenter arbetar med samma laboration under samma period och på samma dator). Tryck Ok för att skapa det nya projektet.

I menyfältet: File -> Import

Välj mappen som du nyligen kopierade till D: och öppna den. Markera alla filerna och klicka "Open". De importerade klippen läggs nu i din projektbin.

Projektbin

I projektbin har du nu en videofil och ett antal ljudfiler. När ni drar en videofil till Timeline skapas sedan ett sequence-objekt. Sequence-objektet döps till samma namn som videofilen som drogs till Timeline, och är vårt blivande program.

Lägga klipp på timeline; Råklipp

Drag klippet från Bin till Source fönstret (eller dubbelklicka).

Välj ut en scen genom att markera scenens början och slut med klamrarna in- respektive utpunkt { och }.



Lägg klippet på timeline genom dra det från "Source" eller din Projektbin. Eller med knapparna Insert(,) eller Overwrite(.).



Ett altenativ till Sourcefönster så kan du också dra hela videoklippet direkt till Timeline från Projektbin. Där kan du dela upp de olika klippen genom att använda / klicka rakbladsverktyget i toolsmenyn. Använd sedan pilverktyg för att flytta klippen. Därmed klipper du filmen direkt på Timeline och använder inte Subclip.



Trimning i Source fönstret

Om du inte är riktigt nöjd med in- och utpunkterna, så kan du trimma dessa direkt på Timeline.

Gör subclip

Om man har långa klipp i sin bin, så kan man dela upp dessa i mindre klipp för att skapa en bättre översikt. Drag klippet från Bin till Sourcefönstret (eller dubbelklicka på videoklippet). Välj ut en scen i klippet och markera med klamrarna in- och utpunkt ({ och }). Högerklicka i Sourcefönstret. Välj "Make Subclip". Döp ditt klipp och tryck OK. Det nya subclipet läggs i Bin.

Lägg in ytterligare tre klipp på timeline. Dessa trimmas så att klippet inte börjar och slutar där skarven ligger i originalscenen, utan blir lite kortare.

En bra strategi är att koncentrera sig på ett klippställe i taget. Det innebär att när du skall lägga till en ny scen (göra ett nytt klipp), så bestämmer du först var scenen som ligger på Timeline skall sluta. Markera med klammer (} = utpunkt) eller ställ uppspelningsindikatorn (CTI, den blå pilen som markerar var uppspelningen är) på ditt klippställe. I Source fönstret markerar du med klammer { var nästa scen skall börja. Markera även utpunkten }, men den är inte lika noggrann i detta läge, eftersom denna tillhör "nästa klipp". Det räcker med att göra en markering som ger lite marginal till nästa klipp. Dra sedan klippet till Timeline.

Insert and overwrite

Om man lägger ett klipp över ett befintligt på Timeline, så skrivs det gamla över i Insert and overwrite, annars nästlas klippen efter varandra. Testa skillnaden mellan de olika <u>sätten</u> (längst upp till vänster i Timeline).



Snap

Snap underlättar att sätta ihop scenerna utan glapp emellan. Testa med och utan aktivering (längst upp till vänster i Timeline).



Timeline

Förstoringsgrad på Timeline kan ändras via en regel nere till vänster i Timeline.



Man kan lägga till, eller ta bort ytterligare video- och ljudspår. Testa att lägga till ett videospår genom att högerklicka till vänster i Timeline.



Trimning av videoklipp kan göras i Timeline. Användning av verktygen under "Tools". Verktygspaletten hittar finns (om de inte är synliga) under Window -> Tools. Använd "Ripple Edit Tool" för att dra en scen, flytta klippunkten, fram och tillbaka över ett klippställe. Detta verktyg påverkar endast ett klipp i taget.

Med "Rolling Edit Tool" flyttas själva klippstället över flera klipp, förutsatt att det finns information i videoklippet till höger respektive till vänster om själva klippunkten. Med Rate Stretch Tool kan man "sträcka ut" (eller trycka ihop ett klipp för att t.ex. fylla ett hålrum. Med rakbladsverktyget kan du skapa ett nytt klippställe. Kan vara användbart om man vill dela upp en scen för att lägga effekter eller liknande.



Effect Controls fönstret

Detta fönster kan med fördel användas för alla justeringar av effekter i och mellan ett klipp, både för videoklipp och ljud. I Effect Controls fönstret använder man Keyframes för att justera graden av effekt eller förändringen av effekt i tid. Dessa, keyframes, aktiveras genom att klicka på den lilla tidtagarurikonen i början av varje justeringsrad. Klicka på (aktivera) det klipp som du vill påverka och gör dina justeringar i Effect Controls fönstret. Gå till menyfältet: Window -> Effect Controls (Alternativt klicka på fliken).

Lägg till en övergång (Transition)

Observera att materialet måste överlappa varandra för att kunna lägga på en övergångseffekt. Lägg två videoklipp intill varandra. Markera det ena videoklippet. I menyfältet: Window -> Effects, eller klicka på fliken om den finns på skrivbordet. Välj mappen "Video Transitions" och "Cross Dissolve".

Drag och släpp effekten över det klippställe som du vill göra en övertoning i. Se till att båda videoklippen som ska påverkas blir markerade och får effekten.



Klicka på effekten i timeline, eller få till menyfältet: Window -> Effect Controls för att justera läge och längd på övergångseffekten. Längden går också att ändra genom att dubbelklicka på effekten i timeline.

Rendering

Ofta när ett klipp är ändrat så att det avviker från originalet (färgkorrigering, effekt, opacitet etc) så måste klippet renderas. Normalt kan du se dina effekter även i orenderat skick, men kanske i sämre kvalitet eller upplösning. Anledningen till detta är att datorn inte klarar att göra alla förändringar i realtid. Vilket material som måste renderas visas med ett rött fält under tidsskalan i Timeline (annars grönt). Alldeles ovanför det röda fältet finns ett område där ni kan markera olika avsnitt i projektet. Till exempel kan detta område markeras för begränsa längden av projektet som ska experteras. Genom att högerklicka i detta område och välja Mark in och Mark out sätts området.



För att sedan rendera väljer Sequence -> Render effects in to out.

Ändra hastigheten på ett klipp.

Markera ett klipp i timeline. Väj Clip -> Speed/Duration. Välj ny hastighet. Trimma klippställena så att de sammanfaller med varandra. Rendera klippet, manuellt om det behövs, troligtvis renderas det automatiskt.



Ändra opacitet på ett videoklipp

Du kan ändra opacitet direkt i Timeline. Först måste dock Timeline vara inställd på att visa Keyframes. Klicka på verktyget för inställningar i Timeline:



Välj Show Video Keyframes:



Sedan kan man ändra opacitet kopplat till Keyframes, dvs förändringar över tid.



Syns inte Keyframes, eller linjen för opacitet, förstora videospåret i höjdled. Ringen/cirkeln sätter in nya Keyframes där, och pilarna hoppar mellan olika Keyframes.



Markera videoklippet ni vill förändra opaciteten på, tryck på cirkeln för att sätta in en ny Keyframe, och använd denna för att förändra opaciteten. Motsvarande går också att göra på ett ljudspår, men i stället för opacitet påverkas ljudvolymen.

Färgförändringar

<u>Under Colors kan man enkelt påverka färgton etc i varje videoklipp.</u>

Lumetri Color 🗉	
Master * Grotta 👻 Grottan 2 * G	
Basic Correction	
Input LUT None ~	
∼ White Balance	
Highlights ——O 100,0	
Shadows	
Blacks 0,0	
HDR Specular 0,0	
Reset Auto	
Creative 🗹	

Specialeffekter

Markera ett klipp i timeline. Välj fliken Effect control. Testa att använda Keyframes för att ändra graden av effekt i tiden, exempelvis position av ett videoklipp eller förändring av ljudvolym på ljudspåret. Men välj effekt själva, och testa.

Effects Effect Con	trols ≡ Proje	ect: lab1			
Master * Grottan 2.avi	 Grottan 2 * Gr 	ottan 2.avi 🕨		00:00:05:00	
Video Effects		•	Grottan 2.avi		
✓ fx □ Motion		হ			
 V Dosition 	449,3 288	, <mark>୦ ଏ ୦ ▶ ୦</mark>	► ♦		
		720,0			
	Velocity: 49,6 / s	second 📃	l		
		0,0			
> 💍 Scale	100,0	হ			
> 💍 Scale Width		ন			
	🔽 Uniform Sc	ale 🖸			0
00:00:03:13					►) L

Titel

För att göra en titel går du in under menyfältet "Title". Experimentera!

Redigera ljud

Justering av ljudnivåer/fadning in och ut m.m.) görs på motsvarande sätt som med transitions och specialeffekter. Klicka på mappen Audio transitions under Effektfliken nere till vänster. Välj "Constant Power" under "Crossfade. Justeringar görs i Effect Controls. Om man vill justera ljudnivån på en kanal väljs Channel volume, för att justera ljudnivån på alla ljudkanaler väljs Volume.

Uppgift för laborationen

Testa på funktionerna i Premiere och producera en enkel film. Försök att hitta en liten story, eller en röd tråd (jag vet att det inte är lätt). Bildmaterialet skall mixas ihop med ljud (miljöljud och musik). Filmen skall innehålla minst följande: Titel i början och eftertext i slutet. Övergångseffekt. Evenutell bildeffekt som kräver flera lager/kanaler video. Hastighetsändring. Effekt som ändrar bilden grafiskt (färgkorrektion eller annan specialeffekt) och som förändras i tid med hjälp av keyframes. Inledning och slut skall trimmas så att det ser (och låter) snyggt ut. Ljudet ska mixas så att det inte blir några störande "hopp".

Export och leverans

Den färdiga filmen kan bedömas på plats av eller skickas in för bedömning. För att göra detta, så måste vi konvertera filmen till lämpligt leveransformat. I detta fall bestämmer vi oss för en codec motsvarande H.264 PAL DV. Aktivera timeline, välj File –> Export –> Media. Under bilden i dialogfönstret väljer du "Entire Sequence" för att få med hela filmen.

Välj sedan: Format: H.264 Preset: PAL DV Glöm inte att ange var du vill exportera filen. Det skriver du under Output name: Filen döps sedan på formen (Lab1 LiU-ID) alternativt (Lab2 LiU-ID_LiU-ID om 2 jobbar i team) Ex: Lab1 abcde123. Sedan trycker du på Export.

I framtiden kommer ni inte att vilja exportera i PAL DV, utan snarare HD1080p... men PAL DV passar bättre för denna övning.

För inlämning/redovisng följ separata instruktioner, se kurswebbsidan. Men, enklast visas projektet direkt under laborationen för godkännande.