

Det här kan du lära dig i Musikskolan:

Följ med i alla tre avsnitt av Musikskolan

1 2 3 Lär dig de grundläggande principerna för pc-musik så att du kan börja spela in din egen musik med programmet Logic Fun. Se vad din pc måste kunna klara och vad du behöver för att kunna skapa dina egna låtar på pc:n. Komponera din första låt, lär dig lägga in andra ljud tillsammans med din musik, och lär dig flytta på de bitar din låt består av.

1 2 3 MIDI är ett gemensamt språk som alla musikprogram kan tala. Se hur du själv kan utnyttja MIDI-musiken för att spela in dina låtar. Vi tittar närmare på Logic Fun, och du lär dig bland annat att komponera på ett digitalt notpapper och att redigera enstaka notvärden. Vi visar hur en mixer fungerar.

1 2 3 Om du ska spela in riktigt ljud kan du göra det direkt på hårddisken på din pc. Du får lära dig att spela in på hårddisken och att efterbehandla dina ljudinspelningar i Logic Funs Sample Editor. Till sist ska du mixa din MIDI-musik med dina hårddiskinspelningar – och så har du en färdig låt.

Gör musik på din pc

Om du drömmer om att spela in din egen musik i en egen inspelningsstudio så har du chansen nu. Med en pc och ljudprogrammet Logic Fun på K-CD 10 kan du både vara kompositör, band och producent.

Att komponera och spela in musik är något av det mest kreativa och krävande du kan företa dig med din pc.

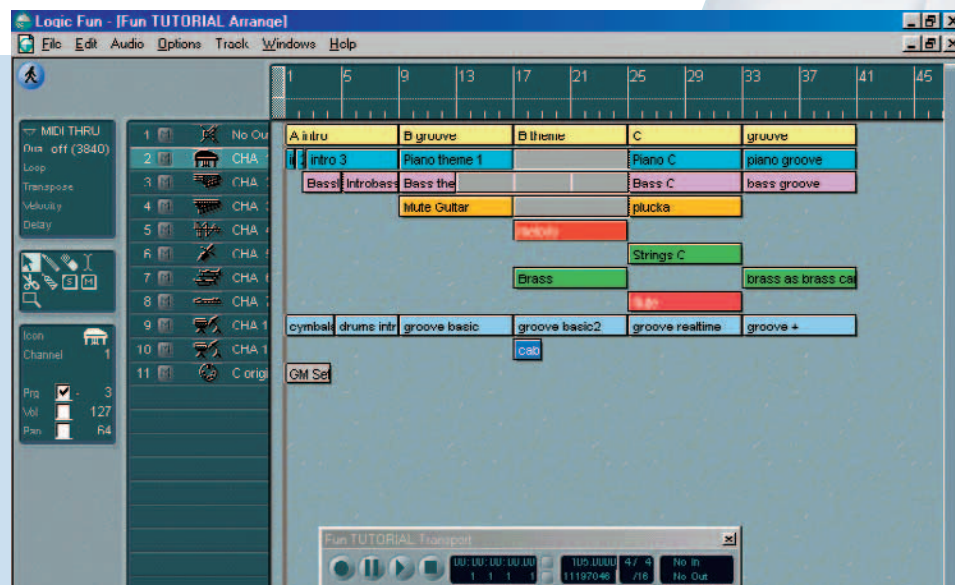
Med ett helt vanligt ljudkort och rätt programvara kan du på ganska kort tid göra en egen ljudinspelning. Det är både lätt

och roligt, samtidigt som du lär dig grunderna i studioteknik.

Du styr hela inspelningsprocessen själv, ända ned till varje enskild not, och du bestämmer melodin, vilka instrument och effekter som ska användas. Och naturligtvis bestämmer du

själv hur musiken till sist ska mixas till en färdig låt.

På så sätt kan du både vara musiker och spela in trummor, bas och keyboard, samtidigt som du sjunger och sitter i producentstolen och styr alltsammans via mixerbordet. ■



Det är lätt att spela in sina låtar med Logic Funs färger och åskådliga knappar.

Logic Fun – logiskt och kul

På K-CD 10 som hör till den här tidningen, hittar du musikprogrammet Logic Fun från mjukvarutillverkaren Emagic. Det är en bandad version av företagets berömda musikprogram Logic, som används i skivstudior världen över. Programmet utmärker sig bland annat genom att du kan kombinera hårddiskinspelningar och sequenser-inspel-

ningar. Med andra ord kan du både spela in ljud direkt från till exempel en mikrofon samtidigt som programmet kan styra synthesizers med mera – not för not.

Logic Fun har inte fått sitt namn av en slump, det är mycket logiskt uppbyggt och ger dig chansen att använda krafterna på roliga och kreativa sätt.



Musikprogram med många funktioner

Logic Fun på K-CD 10 är huvudsakligen ett MIDI-sekvenser-program, men det kan även klara inspelning på hård-

disk. Och det räcker långt om du vill arbeta med musik på din pc. Musikprogram innehåller en eller två av följande

funktioner: MIDI-sekvenser, hårddiskspelning och ljudredigeringsprogram. Här visar vi vad man kan göra med dessa,

och vilka av funktionerna som finns med. Slutligen berättar vi också om några av de professionella programmen.

MIDI-sekvenser

En sekvenser är ett verktyg som styr dina instrument. Här kan du spela in informationer om vilka instrument som ska spela vad. Om du till exempel har en synthesizer kan du använda en MIDI-sekvenser för att styra det ljud du har valt på synthesizern, vilka noter som ska spelas, hur länge de ska spela, vilket tempo och mycket annat. Men det krävs en MIDI-kabel för att föra över data mellan din dator och din synthesizer, däremot behöver du sällan köpa en riktig synthesizer, de flesta ljudkort kan tjäna som en sådan.

Bra musikprogram

Cubase, *Cakewalk* och *Logic* är några av de mest använda programmen för musik. De kombinerar hårddiskspelning och MIDI-sekvenser, men, de stora paketen som innehåller allt kostar åtskilliga tusenlappar. Det finns dog-light-versioner av dem och de finns att få alldeles gratis eller riktigt billigt – till exempel det bifogade *Logic Fun* på K-CD 10.

Om du bara vill ladda upp ett enskilt ljud eller två, kan du nog nöja dig med *Ljudinspelaren* i Windows tillbehör. För ren ljudredigering använder proffsen *Sound Forge* (ca 3 400 kr) eller *Wavelab* (ca 5 000 kr.). Om du behöver en hårddiskspelare bör du inte bara titta på *Cool Edit Pro* (ca 1 800 kr.) eller *Audacity* (gratis). *Cool Edit Pro*, är ett utmärkt och billigare alternativ som även klarar av hårddiskspelning.

Cubase: www.steinberg.net
Cakewalk: www.cakewalk.com
Logic: www.emagic.de
Cool Edit Pro: www.syntrillium.com
Audacity: audacity.sourceforge.net
Sound Forge: www.sonicsfoundry.com
Wavelab: www.steinberg.net

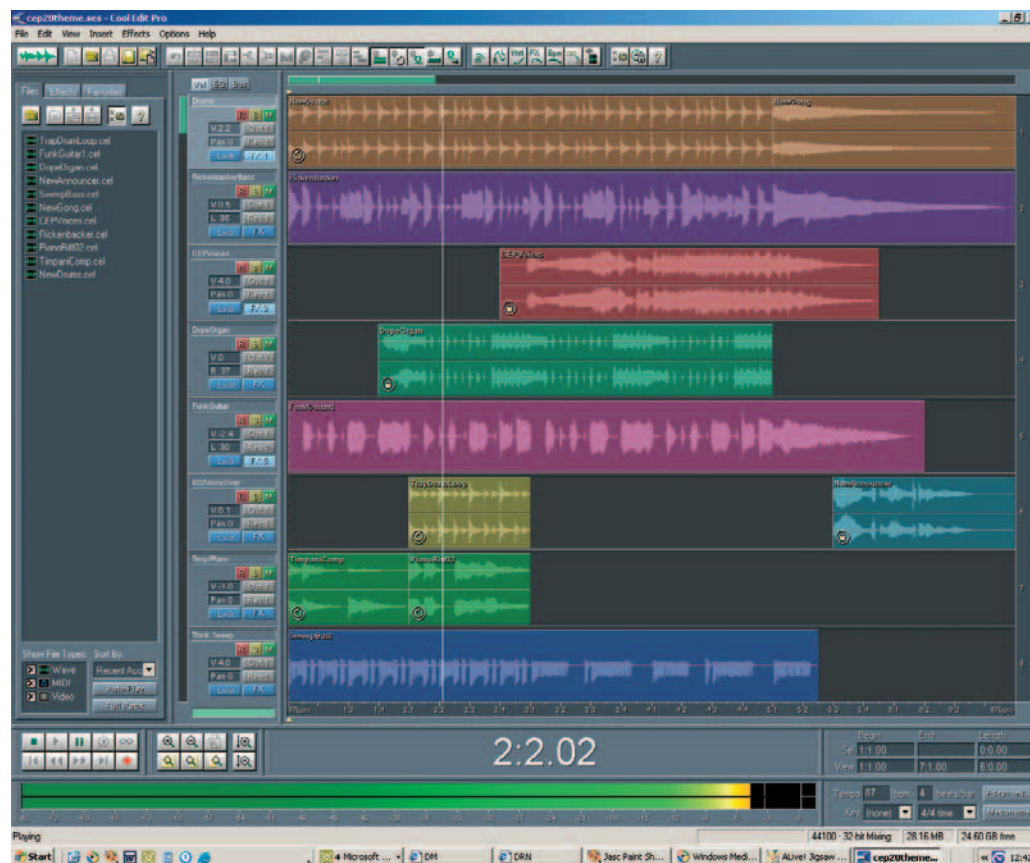
Hårddiskspelning

En hårddiskspelare är en elektronisk bandspelare där du kan ställa in ditt ljud digitalt för flera spår samtidigt.

När du har spelat in dina ljud och din musik kan du efterbearbeta inspelningen genom att välja effekter som eko, rymdklang, kör med mera. Med en hårddiskspelare kan du spela in ljud i cd-kvalitet, även om det tar ganska stor plats på hårddisken. Räkna med ca 10 MB per minut inspelning som du har spelat in. Om du har sex spår gånger fem minuter behöver du alltså 300 MB.

Ljudredigering

Du kan också få program för att komponera musik, men som i första hand inte är avsedda för att spela in och redigera ljud. Sådana program har fler och bättre funktioner för ljudredigering. Om du vill finputs dina inspelningar är det en god idé att skaffa sig ett ljudredigeringsprogram vid sidan av.



I Cool Edit Pro kan du spela in musik i upp till 128 spår. Programmet kostar 250 dollar (ca 1 500 kr).

Välj rätt hårdvara

När du tänker börja komponera på din dator behöver du en hel del utrustning. Du behöver till exempel ett bra ljudkort, och om du själv vill spela in musik och ljud är det också nödvändigt med en klaviatur och en mikrofon. Här tittar vi på de mest nödvändiga tillbehören och berättar vad du ska tänka på, och ger dig även en uppfattning om vad det kommer att kosta.



Dator
När du komponerar musik på din dator så ställer det samtidigt krav på din hårdvara.

Vi rekommenderar att du använder en pc på minst 500 MHz, även om de professionella programmen kräver minst dubbelt så mycket processorkraft.

Det är också en god idé att ha riktigt mycket minne i pc:n. Vi rekommenderar att du har minst 256 MB RAM för att kunna arbeta effektivt med större ljudfiler.

Slutligen kan du nästan inte få tillräckligt stor hårddisk. Köp den så stor som du överhuvud taget har råd till. Helst 40–80 GB, eller mer.



Klaviatur
Ett MIDI-klaviatur är ett oundgängligt hjälpmedel i en hemmastudio. Det finns många varianter, från små enkla till stora och dyra som är anslagskänsliga och har många tangenter. Priserna börjar vid några få hundralappar. Men förvissa dig om att det följer med en MIDI-kabel när du köper klaviaturet, den behövs för att göra kopplingen till ljudkortet.

Du behöver inte köpa en stort och bred klaviatur med massor av tangenter – såvida du inte tänker använda den som piano. De flesta klaviaturer kan nämligen ställas in så att de kan spela alla oktaver.



Högtalare eller hörlurar

När man gör musik går det mesta givetvis ut på att den färdiga produkten låter bra.

För att höra det behöver du ett par bra högtalare. Du kan med fördel ansluta din vanliga stereoanläggning till ljudkortet, då kan du jämföra ljudbilden med den musik du brukar lyssna på.

Men du kan även komma ett gott stycke på väg med ett par bra hörlurar. Risken är bara att de lurar dig, och att den färdiga produkten låter bra i lurarna med dåligt i stereoanläggningen.

Datorhögtalare är avsedda för datorljud, och kan vara utmärkta om du bara sysslar med musik på skoj. Bra hörlurar kostar från ungefär 600 kronor och uppåt.



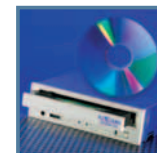
Mikrofon

Det är inga problem att hitta billiga mikrofoner i datorbutiker, men om du är seriös så bör du göra ett besök i en musikaffär. Där kan du få kvalificerade råd av folk som gör musik själva.

Och du kan lika gärna inse med en gång att mikrofonen i din webbkamera eller det billiga headsetet inte duger när man ska göra inspelningar.

Det finns två slags mikrofoner, aktiva och passiva. De passiva används bl.a. på scen och kan anslutas direkt till en pc. De aktiva behöver extern ström till exempel via en mixer och är mest till för entusiasterna.

Användbara mikrofoner kostar från ca 600 upp till 4 000 kronor.



Cd-brännare

Om du spelar in mycket musik får du snart behov av att kunna spara den på en cd.

Cd-brännare finns från ca 600 kronor, men det viktigaste är att du köper en brännare med ett bra brännprogram. De kan bränna din cd i audioformat, så att du kan spela upp den på en vanlig stereoanläggning.



Ljudkort

Du måste ha ett bra ljudkort även om du kan klara dig ganska bra med ett billigt. Men om du vill ha riktigt bra resultat måste du ställa in dig på att investera minst 700 kronor eller mer.

Både Creative, Terratec och Hercules är bra märken med många passande modeller.

Det är inte viktigt att ljudkortet har surround sound eller inte, eftersom du alltid skapar musiken i stereo. Surroundljudet har bara betydelse för uppspelningen.

Du måste försäkra dig om att ditt ljudkort har full duplex. Det innebär att det kan spela in och spela upp samtidigt, så att du kan lyssna på de andra ljudspåren samtidigt som du spelar in ett nytt.

De flesta ljudkort har en stereoingång som du kan använda för att spela in. Du kan även få kort med många in- och utgångar – men – smakar det så kostar det. Priset blir då också ett helt annat.

Musik i cd-kvalitet är inspelat i 16 bit. Därför är det praktiskt att själv kunna spela in i 16 bit. De flesta dyra ljudkort kan spela in i 24 bit vilket motsvarar DVD-ljudkvalitet.

Ordlista

Det här är några av de mest använda orden i samband med ljud, musik och datorer.

Audio Ett vanligt ord för ljud som är digitalt inspelat. Ett audio-spår är ett ljudspår som innehåller en eller flera digitala ljudfiler.

BPM En beteckning för hastigheten på en låt. BPM är en förkortning av det engelska Beats Per Minute och kan översättas "taktslag i minuten". Rockmusik finns i många hastigheter medan till exempel disco- och housemusik nästan alltid ligger på cirka 120 BPM.

Drivrutin till ljudkort Ett litet program (driver) som berättar för din pc vilket ljudkort du har installerat och hur ljudkortet ska behandlas. I regel ger en drivrutin ljudkortet flera inställningsmöjligheter.

Hårddiskspelning En digital kopia av ett ljud sparat på din hårddisk. Du kan spela in alla ljud som kommer in via ditt ljudkort, till exempel från mikrofon, cd, DVD, tv, radio och webbradio.

Ljudfil Ljud kan sparas som en fil, på samma sätt som du till exempel sparar en bild, ett dokument eller en video. Ljudfiler finns i många format där standardformatet för pc är .wav. Men även mp3 har blivit ett populärt filformat.

MIDI Ett universellt språk för att överföra musikdata med information om vilka toner som ska användas, anslagskänsla, varaktighet, instrumentval och så vidare.

MP3 Det mest populära komprimerade digitala ljudfilformatet. Standardformatet är 128 kbit och ger en något sämre ljudkvalitet än cd-skivor. Men eftersom den är komprimerad tar den mycket mindre plats, ungefär 1/12 av en .wav-fil.

Sampling En teknik i samband med att man spelar in audio-ljud. En audio-fil från en hårddiskspelning kallas också för en sampling.

Sequencer En elektronisk bandspelare som kan spela in din musik och ljud i MIDI-format. En sekvenser är alltså inte ett instrument i sig själv utan bara ett verktyg för att spela in och redigera MIDI.

Wav Det vanligaste filformatet för pc-ljud. Alla musikprogram kan läsa wav-filer, så därför är det en rekommendation att du också använder detta format. En wav-fil i 16 bit och 44,1 kHz motsvarar cd-kvalitet. 1 minut i cd-kvalitet upptar ca 10 MB.

MIDI-musik med Logic Fun

Komponera och arrangera din egen musik i en virtuell studio med musikprogrammet Logic Fun. Sätt dig själv bakom mixerbordet och styr hela inspelningen. Du hittar programmet på K-CD 10.

Logic Fun är ett riktigt spännande musikprogram som bland annat har en avancerad MIDI-sequencer som ger dig möjlighet att spela in din egen musik.

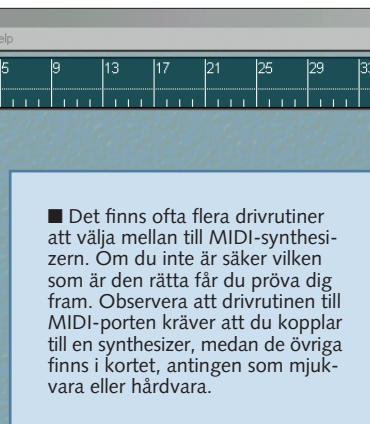
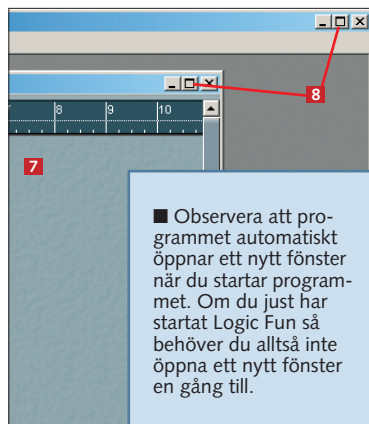
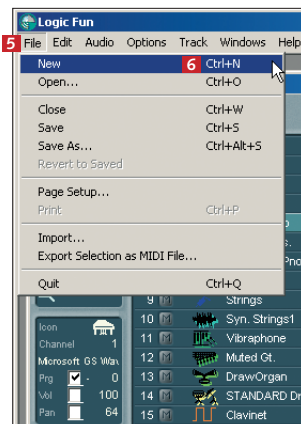
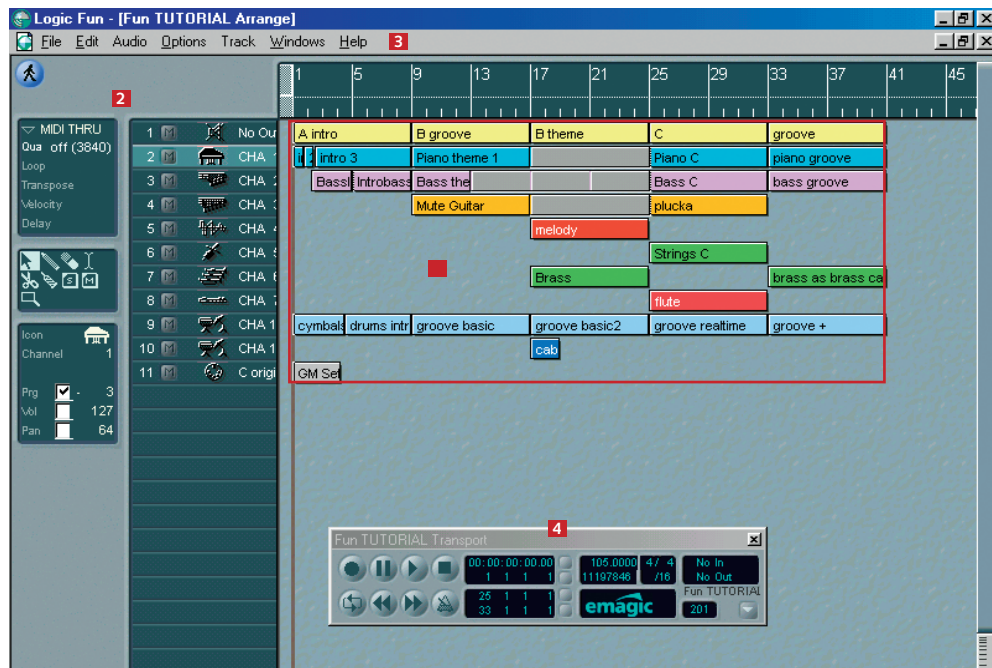
Det programmet kräver, är att du har en pc på minimum 300 MHz, 128 MB RAM, ett modernt ljudkort och ett par högtalare eller hörlurar. Följ med på de kommande sidorna

och se så enkelt och kreativt det är att arbeta med MIDI. *Logic Fun* hittar du under K-program på K-CD 10. Här hittar du också några MIDI-filer för inspiration.

TIPS Det finns massor av pc-musik gratis på nätet. Hämta några MIDI-filer och öppna dem i ditt musikprogram så kan du se hur andra har byggt upp sina kompositioner.

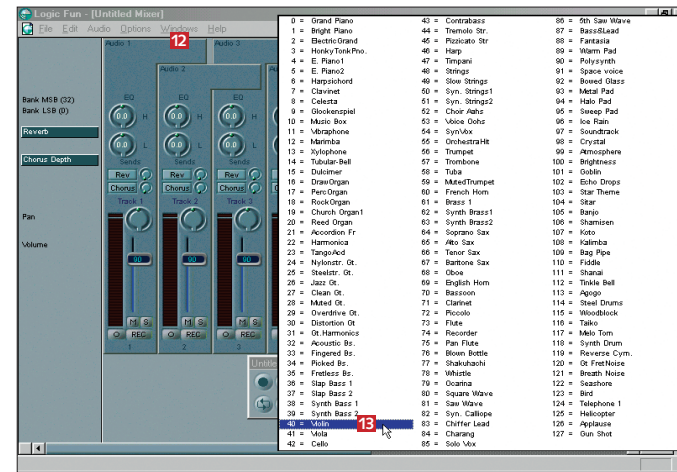
Arrange-fönstret

Skärmbilden **Arrange** är det viktigaste fönstret i *Logic Fun* och ger en samlad bild av din komposition. Det är också den första skärmbild som möter dig när du öppnar programmet. Som du kan se är skärmbilden uppdelad i två huvuddelar: till höger **1** visas alla ljudspårn grafiskt och till vänster **2** kan du se viktiga upplysningar om varje spår. Till exempel om det är audio eller MIDI, vilket instrument man har valt, vilket namn du har gett spåret och så vidare. Överst i skärmbilden hittar du menyfältet **3** där du kan välja en lång rad funktioner. Längst ned ser du transportboxen **4**. Det är här du ändrar tempo, men du kan även starta och stoppa, spela in och spola i musiken. Knapparna i transportboxen liknar dem som finns på en vanlig cd-spelare.

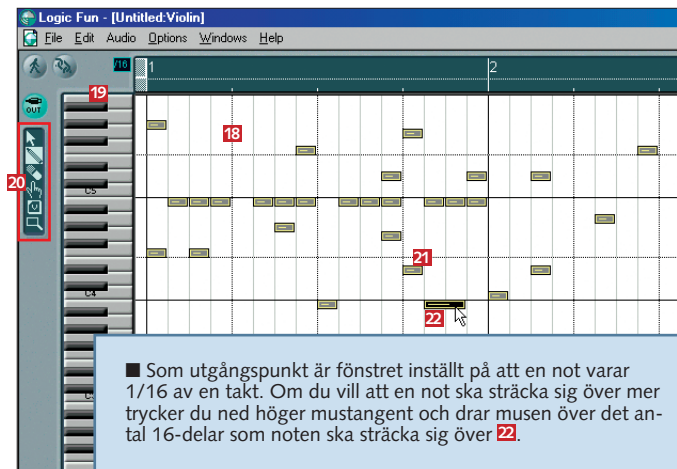


1 Nytt fönster Låt oss börja med att komponera en liten bit MIDI-musik. Det första du ska göra är att öppna ett nytt fönster. I menyn **File** **5** väljer du rubriken **New** **6**. Det öppnar ett nytt tomt Arrange-fönster **7**. Klicka på knappen **Maximera** **8** i fönstrets övre högra hörn – först på *Logic Fun* och sedan på Arrange-fönstret för att utnyttja bildskärmens storlek. Du kan nämligen aldrig få tillräckligt mycket plats på skärmen när du arbetar med pc-musik.

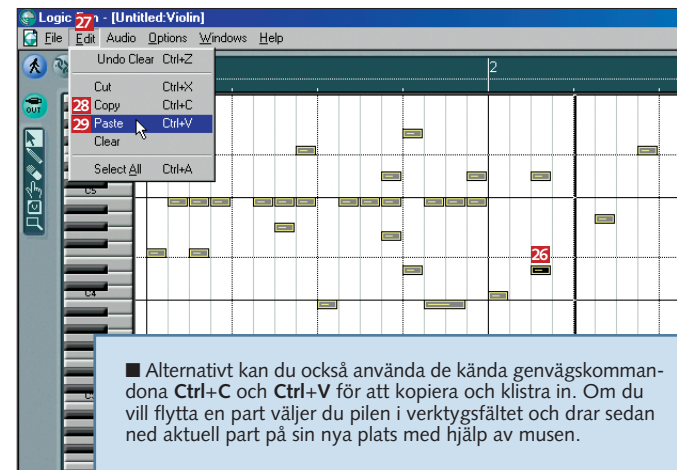
2 Välj MIDI-spår och output *Logic Fun* öppnar alltid med fyra audio-spår och 18 MIDI-spår. Börja med att klargöra ett MIDI-spår för inspelning. Klicka med musen på det femte spåret (**Grand Piano**) **9**, som är det första MIDI-spåret. Du kan se inställningarna för spåret i de tre små panelerna **10** till vänster. I de nedre panelerna klickar du på den tredje raden (den under **Channel**) för att välja din ljudkälla. Välj MIDI-synthesizern **11** i ditt ljudkort som ljudkälla.



3 Öppna mixer och välj instrument När du öppnade fönstret **Arrange**, var instrumentet **Grand Piano** redan valt. Om du i stället vill spela spåret med en fiol öppnar du **Windows** **12** och väljer **Open Mixer**. Klicka tre gånger på det gröna namnet **Grand Piano**. I fönstret som öppnar kan du med musen välja ditt nya instrument – t.ex. nr 40 **Violin** **13**. Stäng Mixern och du har nu **Violin** valt som instrument i spår 5 i **Arrange**.



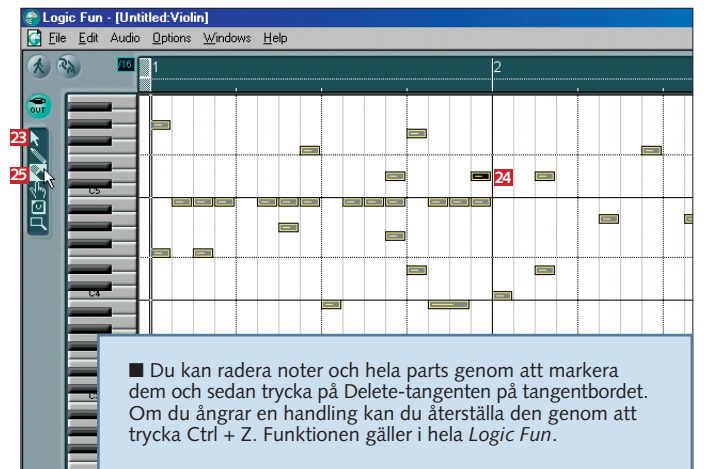
5 Komponera musik Välj pilen i verktygsraden och klicka på den part du vill redigera. Den skiftar färg till svart. Öppna menyn **Windows** och välj **Open Matrix Edit**. Fönstret **Matrix Edit** öppnar och du kan se partens innehåll. Musiken komponeras i fönstret **Matrix Edit** som består av tre delar. Själva matrisen, där du kan se dina noter **18**, en klaviatur **19** med notskala och din verktygspanel **20**. Högerklicka med musen på den plats du vill ha noten **21**.



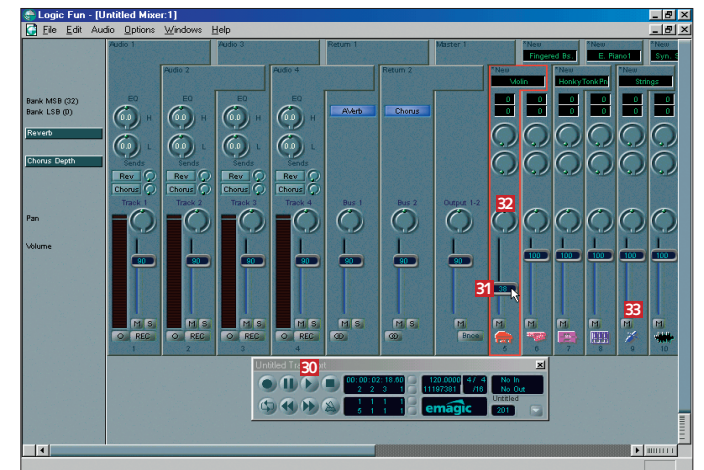
7 Kopiera och klistra in parts När man arbetar med pc-musik kan det vara en fördel att återanvända parts. Det gör man genom att helt enkelt kopiera aktuell part och klistra in kopian en eller flera gånger. Använd musen för att markera en part i fönstret **Arrange** **26**. Öppna menyn **Edit** **27** och välj funktionen **Copy** **28**. Klicka på den plats på linjalen där du vill att noten ska sättas in så att markören hamnar där. Öppna menyn **Edit** och välj **Paste** **29**.



4 Blyertspenna, radergummi, sax och lim Högst upp i fönstret **Arrange** kan du på linjalen **14** se var i rummet du befinner dig. Musiksnuttarna visas grafiskt i form med små färgade boxar – s.k. parts. Du skapar och redigerar en part med hjälp av verktygen i **Verktygsfältet** **15**. Klicka med musen på verktyget **Blyertspenna** **16** och sedan på den plats där du vill skapa din part. Det öppnas en box **17** som illustrerar en part och som innehåller noterna.



6 Redigera musik i fönstret Matrix Som i fönstret **Arrange** har du tillgång till verktygen pil, blyertspenna, radergummi, förstoringsglas m.m. Dessa verktyg används i fönstret **Matrix** för att redigera noterna. Om du t.ex. har en not som ska raderas väljer du pilen **23**. Markera den not **24** som du vill radera med musen Observera att färg och former ändras till svart-vitt. Välj radergummit **25** Klicka med musen på den markerade noten och vips så är den borta.



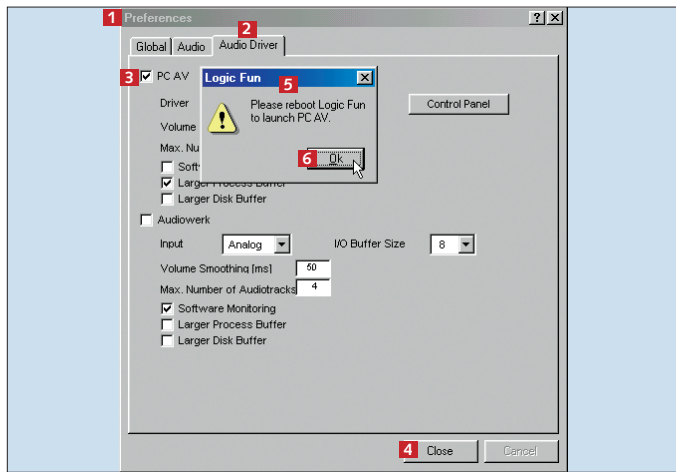
8 Mixer Slutligen ska MIDI-musiken mixas. Öppna menyn **Windows** och välj rubriken **Open Mixer**. Tryck på play-knappen **30** i transportpanelen så att du kan höra musiken medan du mixer. Börja med att ställa in volymen genom att dra i skjutreglagen **31** nederst i skärmbilden. Ställ in stereobalansen genom att vrida på den runda knappen **Pan** strax över reglagen **32**. Om ett eller flera spår ska stängas tillfälligt klickar du på knappen **Mute** (**M**) **33**.

Audio-spår i Logic Fun

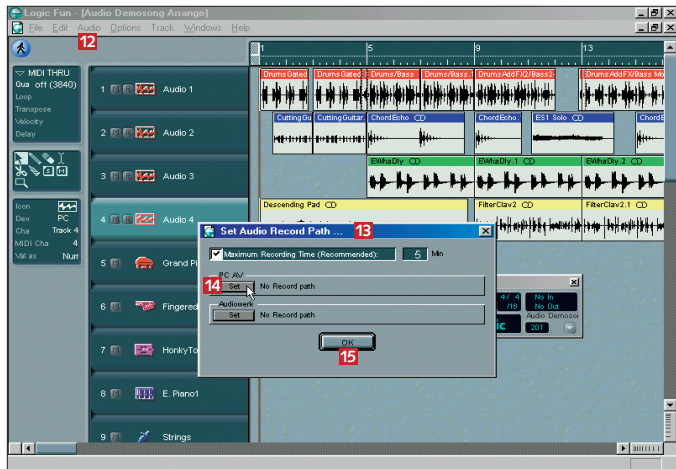
Du kan även arbeta med egna ljudfiler

Du kan göra egna hårddiskinspelningar direkt från en mikrofon eller en annan extern ljudkälla som t.ex. tv, cd eller en klaviatur. Men först måste du ställa in *Logic Fun* så att du kan hämta in en färdig ljudfil.

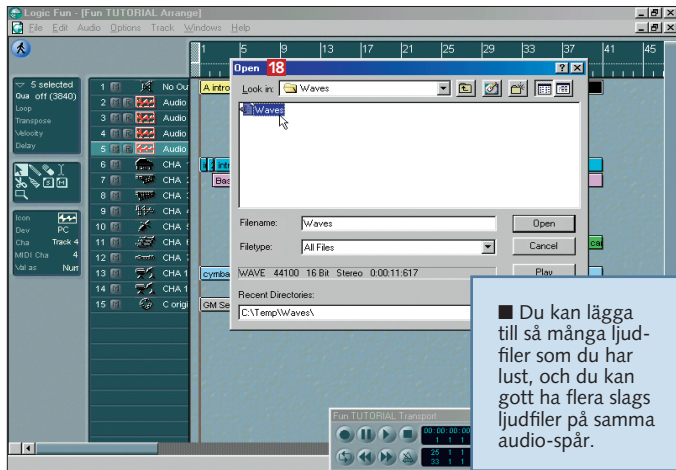
TIPS Det är lätt att bli "döv" för sin egen musik. Försök att hålla en fem minuters paus för varje timmes arbete. Sedan är det lättare att objektivt värdera din musik när du återvänder till skärmen.



1 Konfigurera Logic Fun Innan du kan börja göra hårddiskinspelningar måste programmet ställas in. Öppna menyn **Audio** och välj **Audio Hardware & Drivers**... Nu öppnas dialogrutan **Preferences** **1** med fliken **Audio Driver** **2** aktiverad. Om **PC AV** **3** inte är markerat ska du göra det. Klicka på **Stäng** **4**. Popup-boxen **Logic Fun** **5** öppnar och ber om omstart. Klicka på **OK** **6**. Nu är *Logic Fun* klar att använda med MIDI och hårddiskinspelningar samtidigt.



3 Set record path Nu ska du välja den mapp där du vill spara dina hårddiskinspelningar. Kom ihåg att ljudinspelningar tar stor plats. Räkna med ca 10 MB per minut och spår. Öppna menyn **Audio** **12** och välj rubriken **Set Audio Record Path**. dialogrutan **Set Audio Record Path** **13** öppnar. Klicka på knappen **Set** **14**. Dialogrutan **PC AV Recording**. **Save as:** öppnar. Markera drev med hjälp av **Spara som** i nedrullningsmenyn och välj mappen i fönstret. Klicka **OK** **15**.



Du kan lägga till så många ljudfiler som du har lust, och du kan gott ha flera slags ljudfiler på samma audio-spår.

5 Klistra in en ljudfil När du har spelat in några MIDI-spår kan du lägga på några snygga ljudeffekter till din inspelning. Du klistrar in extra ljud via fönstret **Arrange**: Högerklicka med musen någonstans i det tomma audiospåret **Audio 1** på den plats där du vill lägga in ljudet. dialogrutan **Öppna** **18** kommer nu upp. Leta rätt på din ljudfil och dubbelklicka på den. Därmed är ljudfilen inklistrad i **Audio 1**. Upprepa detta till dess alla dina extra ljud finns på plats.

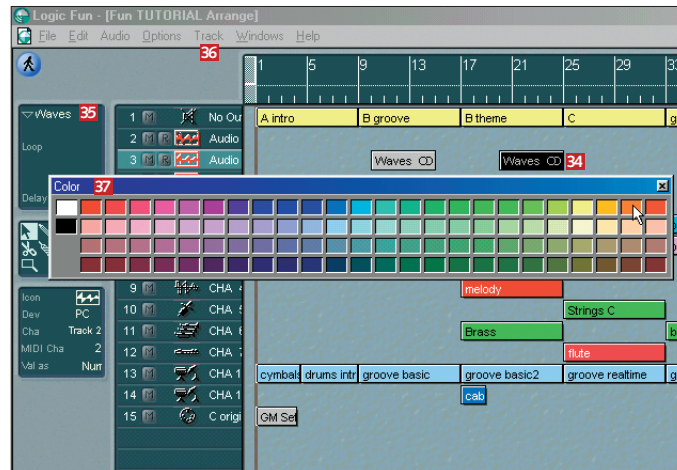


6 Flytta en ljudfil När du har lagt in en ljudfil uppstår det ofta behov av att flytta den lite. Kanske du har klickat på fel ställe eller på fel spår. Det går lätt att flytta en ljudfil via fönstret **Arrange**. Med vänster mustangent markerar du den ljudfil **19** som du vill flytta. Håll vänster mustangent nere **20**, nu visas ett koordinatsystem runt filen. Flytta filen **21** med musen till sin nya placering. När filen kommit rätt släpper du musknappen.



Du kan bara sätta in loopar med en hel parts noggrannhet. Om du behöver fininställa kan du dra musen över loopen medan du håller höger mustangent nere.

8 Loop Om du har skapat en låt av många ljudfiler och MIDI-spår behöver du lyssna till kortare delar många gånger, när du arbetar med detaljerna. För det ändamålet finns en (tillfällig) loop-funktion. Vänsterklicka på linjalens övre del där loopen ska starta **28**. Håll vänster mustangent nere och flytta musen till loops slutpunkt **29**. Släpp musknappen. Linjalen **30** får en beige markering. Klicka på knappen Spela upp **31** för att spela upp loopen.



10 Arrangera dina ljudfiler Om du arbetar med många ljudfiler samtidigt i fönstret **Arrange**, är det en bra idé att namnge och färglägga dem för att få bättre överblick över det hela. Klicka på den ljudfil **34** som du vill döpa om och färglägga. Filens namn visas i det översta fönstret **35**. Klicka på namnet med musen och skriv in det nya i stället. Öppna menyn **Track** **36** och välj rubriken **Object Colors**. Fönstret **Color** **37** öppnar. Välj en färg och stäng fönstret.



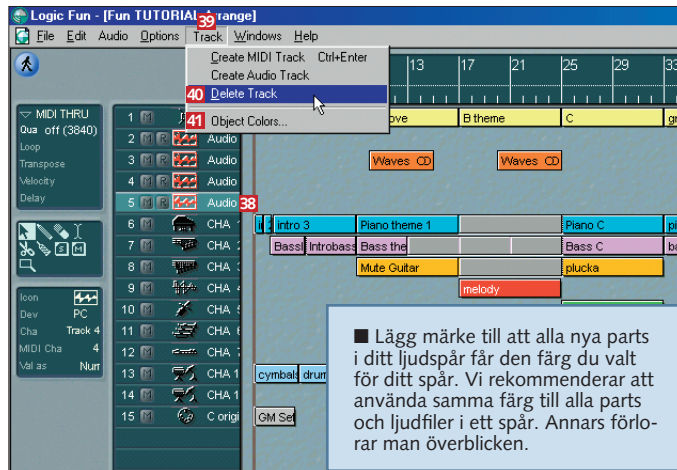
Observera att filer bara kan klistras in med 1/4 takts noggrannhet. I gengäld är det säkert att filen startar tillsammans med MIDI-musiken.

7 Kopiera och klistra in ljudfil Om du har en ljudfil som du ska använda många gånger i samma låt kan du kopiera den via fönstret **Arrange**. Markera spåret som ljudet ska kopieras till genom att klicka på namnet **22** med vänster mustangent. Klicka på linjalens nedre del för att placera markören där filen ska vara **23**. Markera ljudfilen som ska kopieras med ett vänsterklick **24**. Öppna menyn **Edit** **25** och välj **Copy** **26** och **Paste** **27**. Nu ligger filen på plats.



I stället för att öppna menyn Edit varje gång du ska behandla en ljudfil kan du också använda de klassiska kommandona **Ctrl+C** (kopiera), **Ctrl+V** (klistra in), **Ctrl+X** (klipp ur) och **Ctrl+Z** (ångra).

9 Klipp, radera och ångra Givetvis kan du även klippa, radera och ångra. Låt oss till exempel säga att du vill ta bort en ljudfil. Vänsterklicka på filen, öppna menyn **Edit** **32** och välj **Cut** om du vill klistra in den någon annanstans, eller **Clear**, om du vill radera den helt. Om du ångar din handling går den alltid att återställa den. Öppna då menyn **Edit** och välj **Undo Clear**. dialogrutan **Undo Cut?** öppnas. Klicka på **Undo** **33** för att bekräfta att du har ångrat dig.



Lägg märke till att alla nya parts i ditt ljudspår får den färg du valt för ditt spår. Vi rekommenderar att använda samma färg till alla parts och ljudfiler i ett spår. Annars förlorar man överblicken.

4 Öppna ny Logic Song Så är det dags att börja arbeta med ditt första audio-spår. Stäng filen Audio Demosong genom att öppna menyn **File** och klicka på rubriken **Close**. Öppna ett nytt, tomt **Arrange**-fönster genom att välja **New** i menyn **File**. *Logic Fun* har alltid tre tomma audiospår klara när du öppnar ett tomt fönster. Om du behöver fler spår klickar du på ett av spåren och öppnar menyn **Track** **16**. Där väljer du **Create Audio Track** **17**.

Var uppmärksam på att *Logic Fun* bara kan spela in på de första fyra audio-spåren. Om du behöver använda fler spår kan du överföra redan färdiga spår till de kommande spåren, bakom spår 1-4.

Det här kan du lära dig i Musikskolan:

Följ med i alla tre avsnitt av Musikskolan

1 2 3 Lär dig de grundläggande principerna för pc-musik så att du kan börja spela in din egen musik med programmet Logic Fun. Se vad din pc måste kunna klara och vad du behöver för att kunna skapa dina egna låtar på pc:n. Komponera din första låt, lär dig lägga in andra ljud tillsammans med din musik, och lär dig flytta på de bitar din låt består av.

1 2 3 MIDI är ett gemensamt språk som alla musikprogram kan tala. Se hur du själv kan utnyttja MIDI-musiken för att spela in dina låtar. Vi tittar närmare på Logic Fun, och du lär dig bland annat att komponera på ett digitalt notpapper och att redigera enstaka notvärden. Vi visar hur en mixer fungerar.

1 2 3 Om du spela in riktigt ljud kan du göra det direkt på hårddisken på din pc. Du får lära dig att spela in på hårddisken och att efterbehandla dina ljudinspelningar i Logic Funs Sample Editor. Till sist du mixa din MIDI-musik med dina hårddiskinspelningar – och så har du en färdig låt.

Gör egna låtar med digitala instrument

Här kan du läsa hur MIDI-musiken hjälper dig att bli både musiker och dirigent, och om du sätter dig in i MIDI-musikens värld så ligger det många musikaliska upplevelser och väntar. För det är både kul och enkelt att jobba med MIDI.

MIDI-musiken öppnar en fantastisk värld där du kan leva ut alla dina musikaliska drömmar. Du har tillgång till i stort sett alla instrument, så det är bara att bestämma om du vill spela på till exempel gitarr, saxofon, trummor, xylofon eller klarnett. Om du vill experimentera så kan du alltid tona in ljudet från en telefon, roterande helikopteringar eller varför inte fågelkvitter? Som kompositör är det du som bestämmer.

Låt som en orkester med 50 musiker

Om du har tillgång till en MIDI-sequencer som till exempel Logic Fun kan du spela in mängder av instrument parallellt på var sitt spår. På så sätt kan du snabbt få inspelningen att likna en 50-mannaorkester som öser

på för fullt, även om det kanske inte riktigt når upp på storbandsnivån. Den stora utmaningen är i själva verket att begränsa sig. När i stort sett allt är möjligt är det nämligen riktigt frestande att försöka använda allt på samma gång.

Men om du verkligen vill skapa en bra låt är det vår rekommendation att du koncentrerar dig på fem till tio instrument och bygger upp musiken från början. Starta med trummor och bas och lägg sedan på de instrument som lyfter fram melodin, till exempel klaviatur och gitarr. Efter det spelar du in stråkar, blåssektion och övriga instrument som bidrar till melodi och stämning. Och om du får lust att krydda din inspelning kan du avsluta med att lägga till egna ljud som effek-

ter för att ge ditt verk lite bättre atmosfär.

Men det här är givetvis bara råd som man kan lägga på hyllan när det dyker upp impulsiva eller kreativa idéer. Släpp loss fantasin och börja komponera.

Övning ger färdighet – och det gäller givetvis även MIDI-musik. Börja med att först lära dig programmet så att du kan koncentrera dig på musiken och inte behöver fundera så mycket på tekniken.

MIDI – en 20 år gammal teknik

MIDI betyder "Musical Instrumental Digital Interface" och är en gammal standard för överföring av musikdata mellan musikaliska instrument, datorer och annan elektronisk musikutrustning. MIDI introducerades för mer än 20 år sedan, men lever fortfarande i högsta välmåga eftersom det är ett mycket effektivt system för att spela in, redigera och spara musik. Och för övrigt tar ett MIDI-spår knappt någon plats alls, eftersom man bara sparar de data som beskriver hur musiken spelas, själva ljudet sparas inte. Det skapas i stället av det instrument eller ljudkort som tar emot MIDI-signalerna.

Med tiden har det visats sig nödvändigt att förbättra MIDI-standarderna för att vara säkra på att MIDI-kompositioner låter lika oavsett vilket instrument som spelar upp den. Därför har man skapat General MIDI som är en utvidgning av det ursprungliga MIDI. Med hjälp av General MIDI kan man i förväg definiera 128 instrument (program) som alltid har sin fasta plats i alla instrument eller ljudkort för General MIDI. Till exempel är nummer 1 alltid Grand Piano (flygel), program 13 alltid en xylofon och nr 124 alltid en kvittrande fågel. Logic Fun understödjer givetvis även General MIDI.

MIDI- och DIN-kontakter

MIDI-kontakten är en slags DIN-kontakt med fem ben, och kan därmed inte kopplas direkt till datorns ljudkort. Ljudkortets spelingång – den gula kontakten med 15 hål – kan via en adapter föra över MIDI-signalerna mellan till exempel en klaviatur och pc:n.

De billiga MIDI-klaviaturerna löser problemet med hjälp av en sladd med DIN-kontakt i den ena änden och ett uttag för till exempel spelingången i den andra. På dyrare ljudkort, som exempelvis Creative Audigy, finns det separata MIDI-kopplingar så att du slipper adaptern.

Observera att MIDI kräver två kontakter, en för inspelning och en för uppspelning. Det måste ju både kunna ta emot signaler från klaviaturen och dessutom skicka dem tillbaka. Det är därför adaptern har två DIN-kopplingar.



Spelportsuttag



DIN-kontakt



Om du har en MIDI-klaviatur är det lätt att spela in musik på din pc. I annat fall kan du alltid använda den digitala versionen som du hittar i programmet Logic Fun.

Spela in MIDI-musik

Alla musiker väljer eller vill helst spela sitt favoritinstrument. Det kan man göra i Logic Fun.

Nu vi titta lite närmare på MIDI-delen i *Logic Fun*. Som varje MIDI-sequencer med lite självrespekt

kan du både öppna färdiga MIDI-filer och spela in dina egna MIDI-spår. Det innebär samtidigt att du kan kombinera

dina inspelningar med ljud eller musik från andra kompositörer – en mycket kreativ process som gör att du snabbt kan

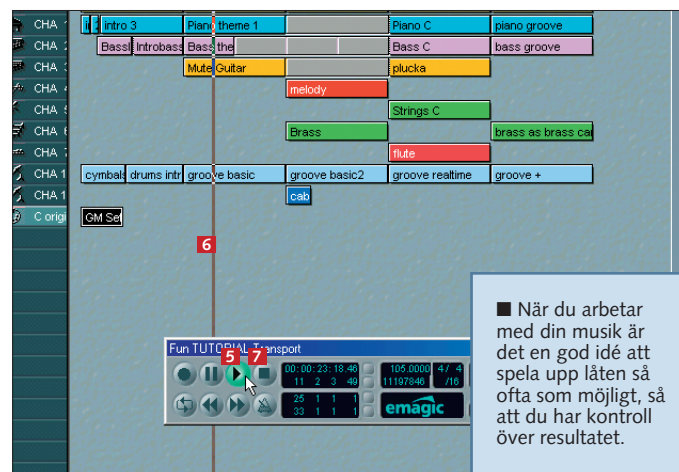
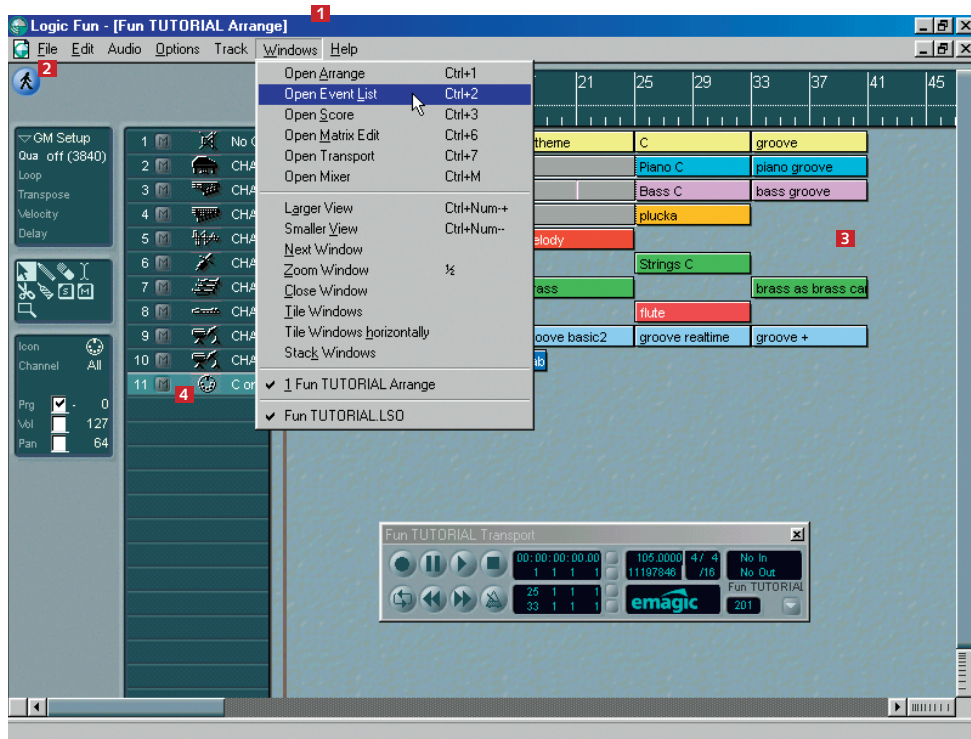
komma igång och prestera riktigt bra låtar. Det är den tekniken vi presenterar på kommande sidor.

Öppna demo-filen

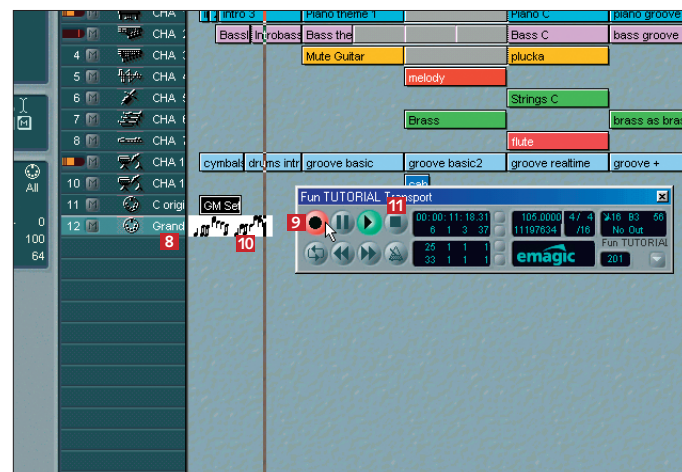
Du börjar med fönstret **Arrange**. Det är här du arrangerar hela musikstycket, och det är samtidigt den enda plats där du har överblick över hela produktionen. Du har redan lärt dig skärmbildens uppbyggnad i den första delen av musikskolan, och därför går vi till produktionen och öppnar den demo-fil som finns i programmet.

Öppna menyn **File** och välj rubriken **Open**. Nu visas dialogrutan **Öppna**. Gör så här för att hitta mappen där programmet finns installerat: *Program\Emagic\Logic Fun 4.8*. I mappen *Logic Fun 4.8* dubbelklickar du nu på filen **Fun TUTORIAL.LSO**. Därmed är demon öppen, och den består av elva spår.

Som du kan se så har varje spår sin egen färg. Lägg också märke till det nedersta spåret 11. Här definieras nämligen en rad MIDI-upplysningar om volym, panorering och programval i övriga spår. Låt oss ta en titt på den lilla delen i detta spår.



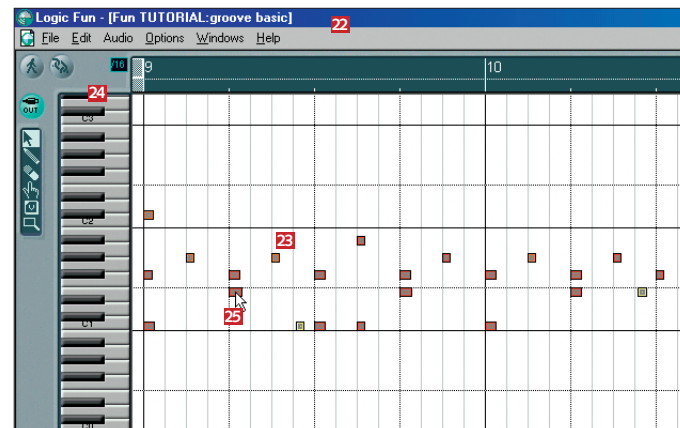
1 Spela upp din musik Låt oss först lyssna på den demo du just har öppnat. Öppna menyn **Open Arrange** så att du åter kan se hela demon. Klicka på **Spela upp** i transportboxen. Därmed spelas demon upp. Observera den lodräta låtmarkören som visar var i låten du just befinner dig. Klicka på knappen **Stopp** när du är färdig. Flytta låtmarkören tillbaka till den första takten genom att klicka på **Stopp** igen.



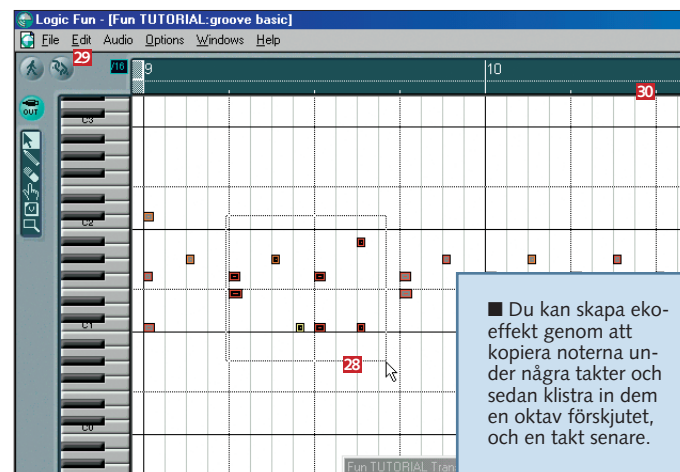
2 Spela in ett nytt spår Nu kan du spela in ditt första spår med en MIDI-kaviatur. Det kräver att du har anslutit en kaviatur och skapat ett tomt spår vid menyn **Track** och **Create MIDI Track**. Nu visas ett tolfte MIDI-spår. Placera låtmarkören där låten starta och klicka på **Spela in** som genast lyser rött. Därmed spelar *Logic in*, och du kan börja spela på klaviaturen. En ny del dyker upp medan du spelar. Ett klick på **Stopp** bryter inspelningen.



3 Välj program Ditt spår spelas upp med MIDI-program nr 1 Grand Piano. För att välja ett annat instrument du markera spåret, dubbelklicka vid rubriken **Channel** för att välja en tom MIDI-kanal för ditt spår, t.ex. 16, som inte används. Öppna menyn **Windows** och välj **Open Mixer**. Det spår du valt markeras med rött. Klicka tre gånger på det gröna namnet. Ett fönster med alla 128 MIDI-program öppnas och du kan välja ett nytt instrument.



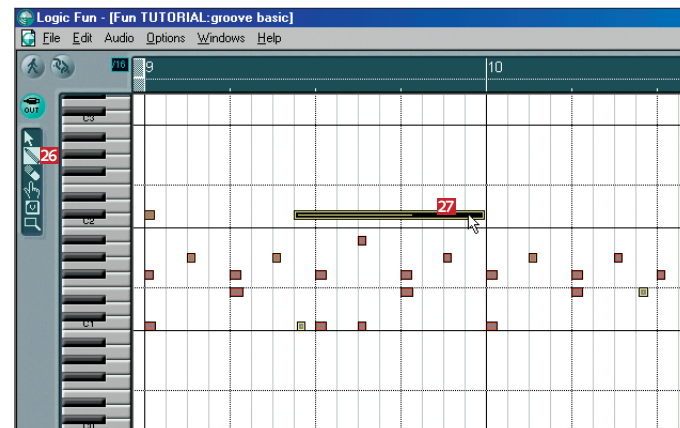
5 Redigera dina notvärden När du har spelat in ett avsnitt kan du redigera alla noter i fönstret **Matrix Edit**. Klicka på ett avsnitt, till exempel **groove basic** med trummor. Öppna menyn **Windows** och välj **Open Matrix Edit**. Fönstret **Matrix Edit** öppnas nu. Varje not markeras av en liten färglagd fyrkant. Färgerna varierar beroende på noternas anslag. Till vänster ser du en stor klaviatur. Om du klickar på tangenterna kan du bestämma vilka trumjud som knyts till varje enskild tangent. Du kan även flytta på noterna genom att markera dem och hålla mustangenten nere medan du flyttar noten.



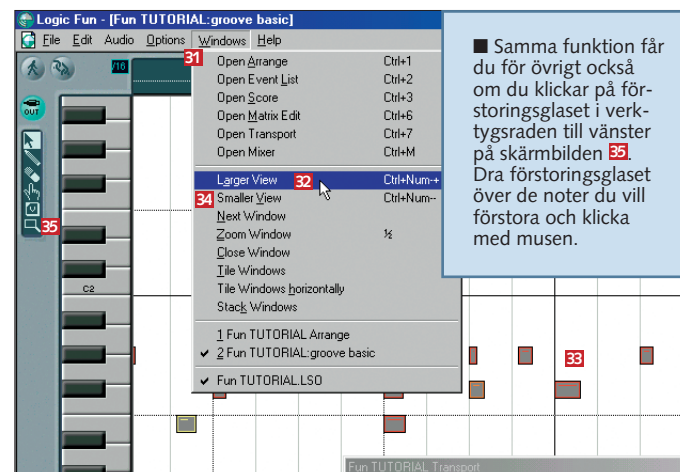
7 Klicka, kopiera och klistra in Funktionerna **Cut**, **Copy** och **Paste** ger dig goda möjligheter att för att snabbt redigera en inspelning. Prova med att kopiera ett större antal noter. Med vänster mustangent nere drar du musen över ett antal noter. Öppna menyn **Edit** och välj **Copy**. Klicka med musen längst ned på linjalen för att placera låtmarkören där du vill klistra in notkopiorerna. Öppna menyn **Edit** igen och välj **Paste**. Därmed sitter noterna på plats.



4 Spela in med Keyboard Window Man kan spela in ett MIDI-spår på flera sätt. *Logic Fun* innehåller nämligen också en liten virtuell klaviatur som du kan hamra loss på med musen. Klicka på det spår som du vill spela in, öppna menyn **Options** och klicka på **Open Keyboard Window**. En liten klaviatur visas nu. Klicka på **Spela in** i transportboxen. Med musen klickar du sedan på tangenterna. Klicka på **Stopp** när du är färdig.



6 Spela in musik med Matrix Edit **Matrix Edit** kan även användas för att spela in musik från grunden. De flesta föredrar att använda detta fönster i stället för den virtuella klaviaturen – om de inte har en riktig MIDI-klaviatur. Se här så lätt det är: I fönstret **Arrange** väljer du blyertspennan i den mittersta av de tre panelerna till vänster på skärmbilden. Rita ett nytt avsnitt med pennen i det spår där du vill spela in. Öppna menyn **Windows** och klicka på **Open Matrix Edit**. Fönstret **Matrix Edit** öppnar. Välj blyertspennan igen. Nu kan du rita in varje not eller ett förlopp genom att hålla mustangenten nere.



8 Larger View och Smaller View Om du har många noter i fönstret **Matrix Edit**, eller om det är många små notvärden som inte tar så stor plats grafiskt, så finns det en smart funktion för att förstora eller förminska bilden. Öppna menyn **Windows** och välj **Larger View**. Nu är noterna förstörade. Du väljer **Larger View** en gång till om du vill förstora ytterligare. På samma sätt kan du zooma ut genom att öppna **Windows** och välja **Smaller View**.

Arbeta med noter i Logic Fun

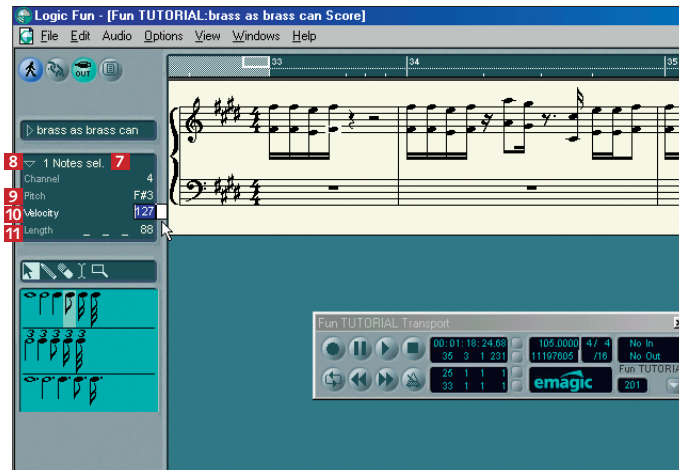
För musiker är äkta notskrift ett naturligt sätt att visa hur en komposition ser ut.

När du väl har lärt dig att läsa noter, och kanske till och med kan spela efter noter, fungerar notvisningen i en MIDI-sequencer som exempelvis Matrix Edit lite primitivt. Under de senaste

åren har det nämligen utvecklats mycket mer välfungerande notverktyg. Läs här och se hur Logic löser uppgiften och lär dig samtidigt hur du mixer och sparar din MIDI-musik.



2 Sätt in noter på notbladet Du kan även använda fönstret **Score** för att komponera din musik från grunden. I fönstret **Arrange** väljer du blyerts pennan och ritar en ny sektion i det spår du vill spela in. Öppna menyn **Windows** och klicka på rubriken **Open Score**. Fönstret **Score** öppnar och ett tomt notblad **3** är klart att fylla i. Med musen väljer du till exempel 1/8-not i den blå rutan med nottecknet **4**. Medan du håller vänster mustangent nere drar du in noten på notbladet. Om du måste radera en not klickar du en gång på den och trycker sedan på tangenten **Delete** på ditt tangentbord.



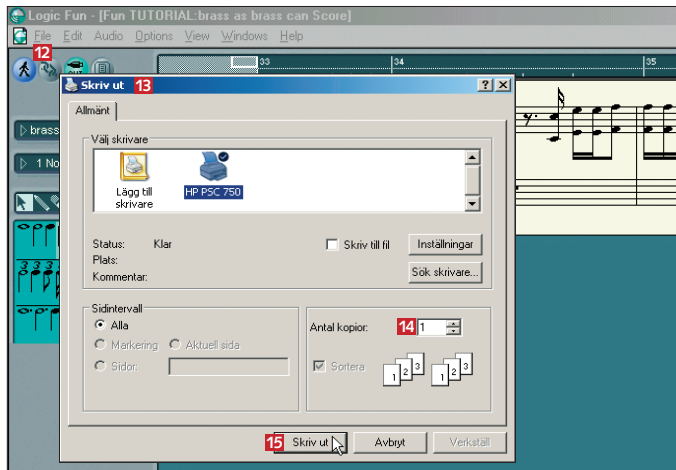
4 Redigera noter, notvärden och anslag När du har fyllt ditt notblad kan du även redigera anslagsstyrka och notlängder. Klicka en gång på den not som du vill redigera. I panelen **1 Notes sel.** **7** klickar du på den lilla pilen **8**. Nu öppnas panelen och du kan se diverse värden för noten. Dubbelklicka antingen på **Pitch** **9**, **Velocity** **10** eller **Length** **11** för att ändra noten, anslaget eller notlängden.



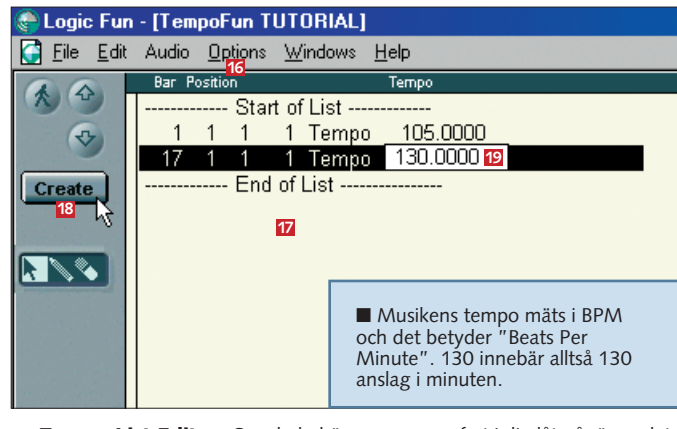
1 Score Om du kan läsa noter så kommer du att gilla den här funktionen. I Logic Fun finns det nämligen ett notverktyg som visar din komposition på ett riktigt notblad. Öppna menyn **Windows** **1** och välj **Open Score**. Skärmbilden **Score** öppnas och du kan se alla noterna i avsnittet **2** presenterade på ett notblad. Med musen kan du flytta noterna på notbladet till dess du är nöjd med resultatet. Du lägger bara markören över den not som flyttas, håller vänster mustangent nere och flyttar noten. Släpp vänster mustangent när noten är där den ska vara.



3 Kopiera och radera noter Kopiering och radering gör man också mycket enkelt i det här fönstret. Klicka en gång med musmarkören på den not som du vill kopiera **5**. Om du vill kopiera flera noter samtidigt håller du ned **Skift**-tangenten medan du klickar på de noter som kopieras. De noter som markeras blinkar vitt. Öppna menyn **Edit** **6** och välj rubriken **Copy**. Klicka med musmarkören på linjalen överst i fönstret på den plats där de markerade noterna ska klistras in, så att låtmarkören står precis på rätt plats. Öppna menyn **Edit** **7** igen och klicka på **Paste**.



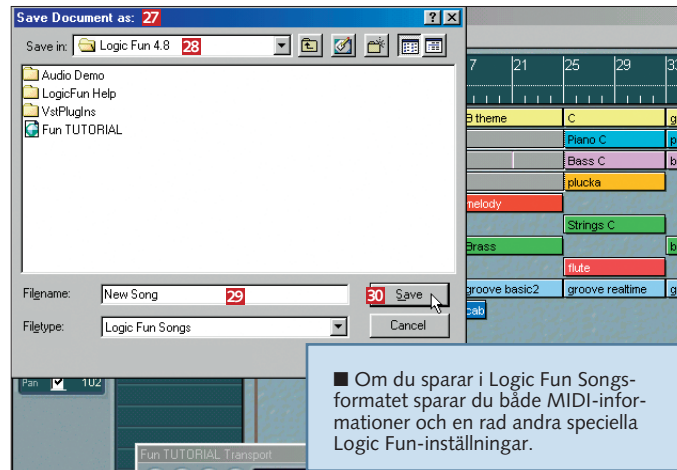
5 Skriv ut notbladet Är nöjd med din komposition kan du faktiskt skriva ut allsammans på riktiga notblad så att du till exempel kan använda dem i ditt band. Öppna menyn **File** **12** och välj **Print**. Nu öppnas dialogrutan **Skriv ut** **13**. Välj hur många kopior du behöver i fältet **Antal kopior** **14**. Klicka på **OK** **15**. Om du kan spela från ett notblad och behåller exempelvis piano är det en användbar funktion som ger dig chansen att testa din komposition i levande livet.



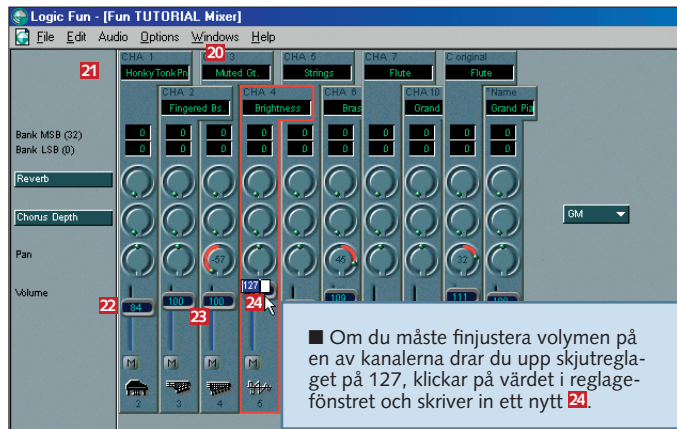
6 Tempo List Editor Om du behöver en annan fart i din låt går även det lätt att klara. Med funktionen **Tempo List Editor** kan du nämligen själv lägga in fartväxlingar där du vill ha dem. Öppna fönstret **Arrange** så att du kan överblicka din komposition och placera låtmarkören på den plats i låten där du vill växla tempo. Öppna menyn **Options** **16**, välj undermenyn **Tempo** och rubriken **Tempo List Editor**. I fönstret **Tempo List Editor** **17** klickar du på knappen **Create** **18**. Nu har *Logic Fun* satt in de data som markerar den plats du placerade låtmarkören. Dubbelklicka på tempot och skriv in det nya – till exempel 130 **19**.



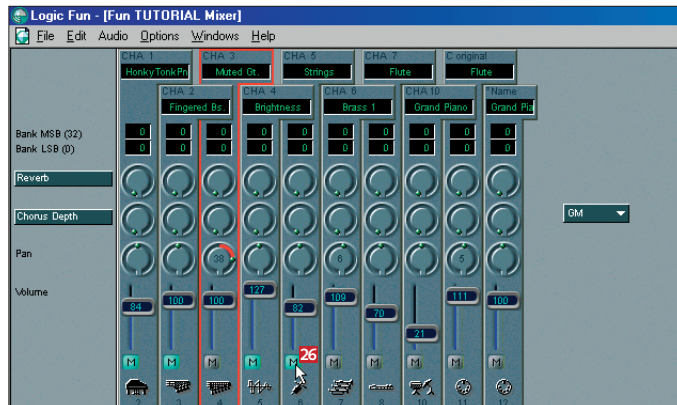
8 Panorering När du har mixat ihop alla spåren och ställt volymen är det dags för stereoeffekten. För det kan du använda funktionen panorering. Spela upp låten från början, håll musmarkören över den nedersta av de tre knapparna **25** på det spår du vill panorera. Tryck ned vänster mustangent och dra musen upp eller ned, beroende på om du vill höger- eller vänsterjustera ljudet i den samlade stereobilden.



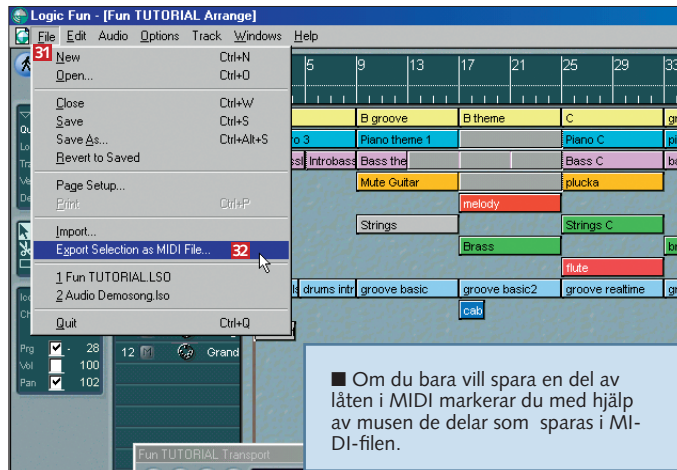
10 Spara Logic Song När du är nöjd med det totala resultatet och din mix är det dags att spara låten. Det kan du göra på flera sätt. Det vanligaste är att spara dem som en **Logic Fun Song**-fil. Det är det vanliga format som *Logic Fun* sparar musik i. Öppna menyn **File** och klicka på **Save As**. Dialogrutan **Save Document as** **27** öppnas. Leta rätt på den mapp där din låt sparas i **28**. Ge din låt ett namn **29** och klicka på knappen **Spara** **30**.



7 Mixa kanalerna Slutligen din komposition mixas ihop så att alla spåren bildar en musikalisk enhet. Starta låten, välj menyn **Windows** **20** och rubriken **Mixer** **21**. I fönstret finns en mixerkanal för varje spår. Börja med att dra ned alla skjutreglage på noll **22** så att det inte hörs något ljud. Dra därefter upp trummor och bas på ca 100 (127 är maxvolym) och anpassa ljudnivån till varandra **23**. När ljudbotten av trummor och bas är klara öppnar du för de övriga instrumenten ett efter ett. Lägg märke till att volymen visas som ett blått tal på skjutreglaget.



9 Mute Om volym och övriga inställningar är perfekta kan du behöva lyssna på några spår medan de övriga är avstängda. Ofta kan det nämligen vara svårt att höra alla detaljer i ett spår om det ligger 10–20 andra spår och stör. Och det är inte bra för då tappar man sina volyminställningar. Som tur är har *Logic Fun* en **Mute**-funktion som gör att du kan stänga av en kanal helt utan att ändra på skjutreglarnas inställningar. Klicka **Mute** **26** för de kanaler du behöver dämpa. Spela upp låten och gör fininställningarna för de resterande kanalerna. Klicka sedan på **Mute** igen för de kanaler som är bortkopplade så att samtliga kanaler åter blir aktiva.



11 Spara MIDI Om du behöver spara din låt som en äkta MIDI-fil som går att öppna i ett annat musikprogram och med annan General MIDI ljudkälla, så finns det också en funktion för det. Öppna fönstret **File** **31** och välj rubriken **Export Selection as MIDI File** **32**. Nu öppnas dialogrutan **Save MIDI File as**. Välj ett passande namn och placering för din nya MIDI-fil och klicka sedan på knappen **Spara**.

Det här kan du lära dig i Musikskolan:

Följ med i alla tre avsnitt av Musikskolan

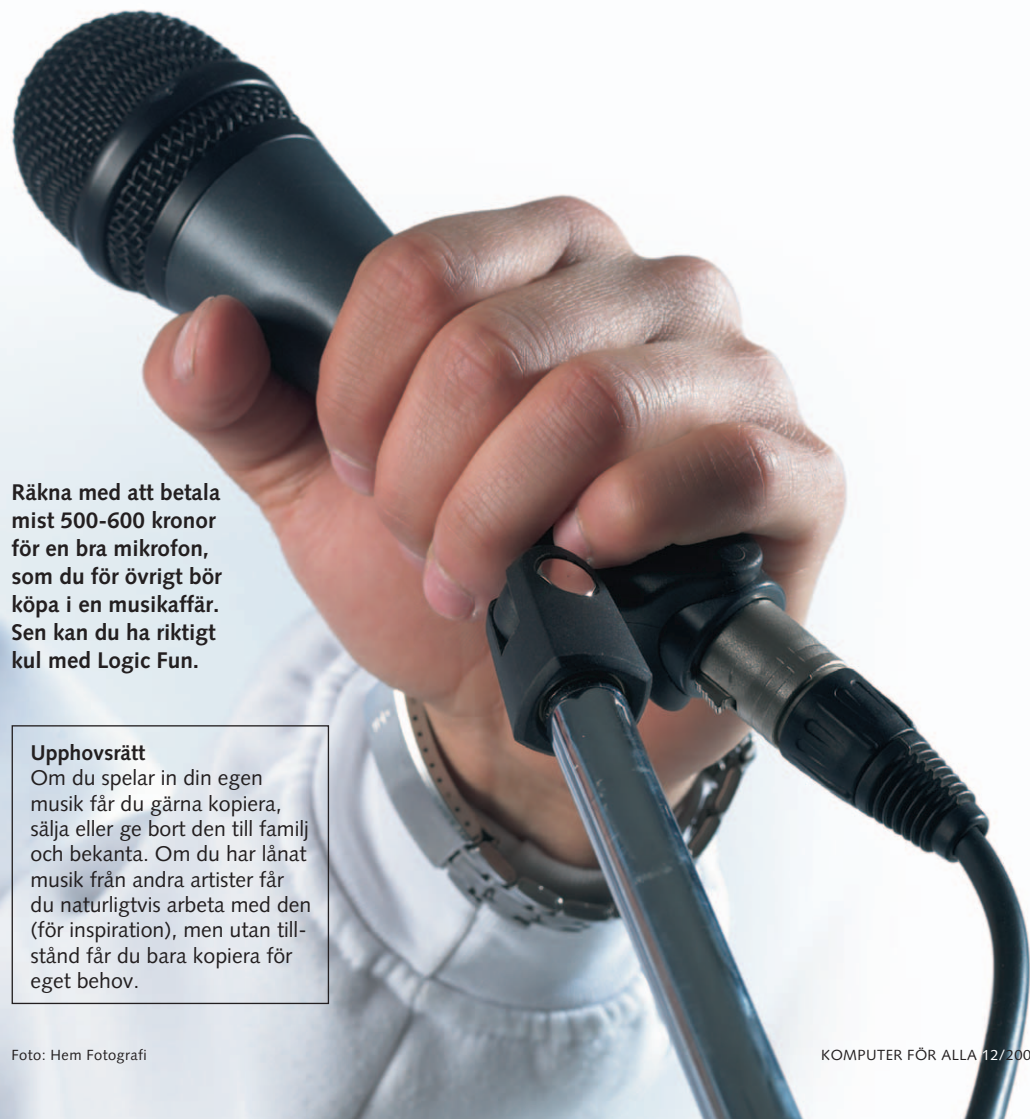
1 2 3 Lär dig de grundläggande principerna för pc-musik så att du kan börja spela in din egen musik med programmet Logic Fun. Se vad din pc måste kunna klara och vad du behöver för att kunna skapa dina egna låtar på pc:n. Komponera din första låt, lär dig lägga in andra ljud tillsammans med din musik, och lär dig flytta på de bitar din låt består av.

1 2 3 MIDI är ett gemensamt språk som alla musikprogram kan tala. Se hur du själv kan utnyttja MIDI-musiken för att spela in dina låtar. Vi tittar närmare på Logic Fun, och du lär dig bland annat att komponera på ett digitalt notpapper och att redigera enstaka notvärden. Vi visar hur en mixer fungerar.

1 2 3 Om du ska spela in riktigt ljud kan du göra det direkt på hårddisken på din pc. Du får lära dig att spela in på hårddisken och att efterbehandla dina ljudinspelningar i Logic Funs Sample Editor. Till sist ska du mixa din MIDI-musik med dina hårddiskinspelningar – och så har du en färdig låt.

Spela in egen musik och egna ljud

Din pc är en digital bandspelare som du kan använda tillsammans med alla ljudkällor som är kopplade till ljudkortet. Med Logic Fun kan du sedan spara dem som ljudfiler. Lär dig spela in och mixa dina egna inspelningar.



Räkna med att betala mist 500-600 kronor för en bra mikrofon, som du för övrigt bör köpa i en musikaffär. Sen kan du ha riktigt kul med Logic Fun.

Upphovsrätt
Om du spelar in din egen musik får du gärna kopiera, sälja eller ge bort den till familj och bekanta. Om du har lånat musik från andra artister får du naturligtvis arbeta med den (för inspiration), men utan tillstånd får du bara kopiera för eget behov.

Foto: Hem Fotografi

Det finns gott om möjligheter att experimentera med ljud och leka med musik om du har en pc med ett någorlunda bra ljudkort. Du kan till exempel spela in ljudet från en strids-scen i ett datorspel, de senaste hittarna från nätration, ljudspåret på en film som du spelar upp på din pc eller musik från en vanlig cd som du spelar upp i din dator.

Spela in eget ljud med Logic Fun

När det för några år sedan upptäcktes att det gick att använda datron som en digital bandspelare för att spela in ljud, låg den virtuella inspelningsstudio med inspelning på flera spår bara några steg längre bort. Men det var inte bara inspelningen som kunde digitaliseras.

Ganska snabbt visade det sig att så gott som alla stadier i samband med skivproduktion kunde göras med hjälp av datorn. Förutom ljudinspelning har det också blivit möjligt att redigera ljud, att kombinera MIDI-inspelningar med hårddiskinspelningar och att flytta in hela mixerbordet i pc:n.

Hela konceptet med att använda en virtuell skivstudio har visat sig vara så användbart att i stort sett alla skivbolag numera använder sig av tekniken med hårddiskinspelningar i stället för bandspelare som man använde tidigare.

Det får du också chans att testa tillsammans med musikprogrammet *Logic Fun* som är ett av världens mest populära program för hårddiskinspelning.

Kom ihåg att kolla sladdarna

Det är inte bara internt ljud som kan spelas in digitalt på din pc. Du kan även spela in externa ljudkällor, till exempel din stereo, en klaviatur eller din egen röst. Det enda som behövs är att ansluta ljudkällan till ljudkortet med hjälp av en sladd eller kanske en mikrofon. De flesta ljudkort använder teleproppar, så du kanske måste investera i en sladd med telepropp i den ena änden och passande kontakter i den andra.

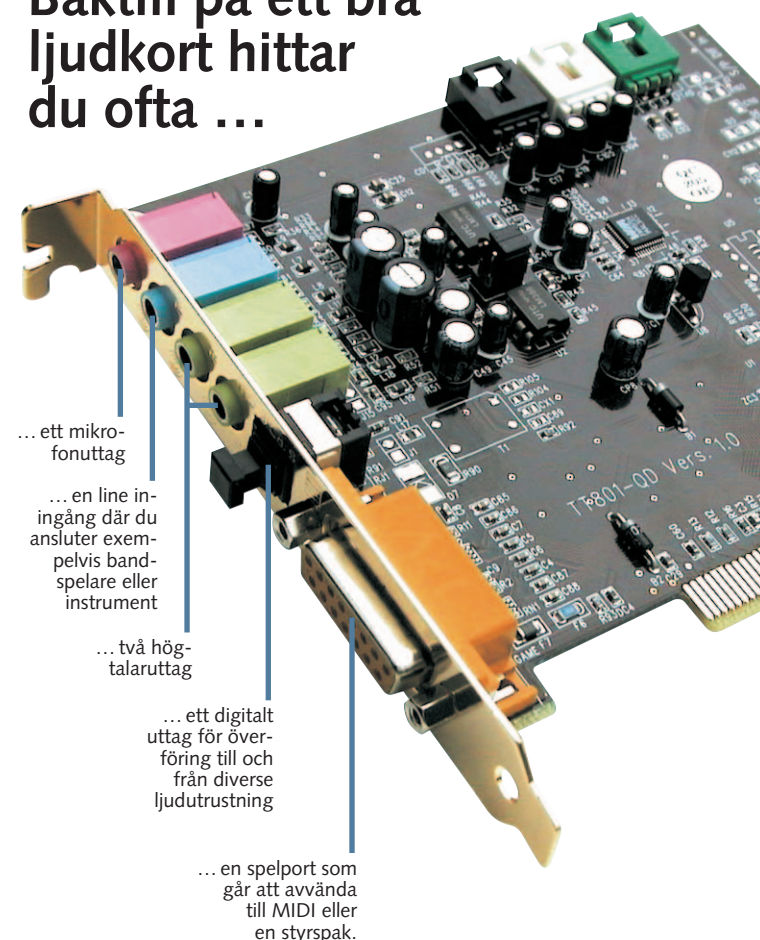
Om du ska spela in ljud från en klaviatur kan du till exempel använda en sladd med vanliga phonokontakter i den andra änden. En del klaviatur levereras med en sladd som både har DIN-kontakt och kontakter för spelporten till ljudkortet. Till de allra senaste klaviaturen får man en USB-MIDI-adapter eller bara en USB-sladd med. Om det är ljud från din stereo du vill spela in behöver du phono-kontakter i den ena änden.

När du har tagit reda på vilka kontakter som behövs till din sladd kan du köpa den i din lokala musikaffär. Många radio- och tv-handlare har också de rätta sladdarna.



Telefon (överst) och phono-kontakter (underst) är de vanligaste kontakterna för ljud.

Baktill på ett bra ljudkort hittar du ofta ...



... ett mikrofonuttag

... en line ingång där du ansluter exempelvis bandspelare eller instrument

... två högtalaruttag

... ett digitalt uttag för överföring till och från diverse ljudutrustning

... en spelport som går att använda till MIDI eller en styrspek.

Ljudkortet – hjärnan i ljudinspelningen

Ljud är i dag en normal del av datorn. Men det var faktiskt först 1989, när Creative Labs presenterade Soundblaster-korten, som de primitiva blipp-ljuden ersattes av riktigt ljud och musik. Sedan dess har utvecklingen accelererat så att vi i dag har surroundljud från pc:n i både film och datorspel.

Ljudkortet förvandlar (konverterar) analoga och digitala signaler till ljud. De flesta ljudkort kan även skapa ljud, antingen via FM-syntes eller genom att spela upp dem från wave-tabeller. Vid FM-syntes, som är den billigaste ljudtekniken, görs ljudet syntetiskt. Det låter exempelvis som ett piano, men är det inte. På lite dyrare ljudkort skapas ljuden med wave-tabeller. Där är ljudet inspelat på instrument och sparas i kortets minne.

Det är skillnad på hur många toner (polyfoni) ett ljudkort kan klara att spela samtidigt. Ett Soundblaster16-kort har till exempel bara 20 stämmor, medan ett Soundblaster AWE64 har 64 stämmor.

Och stämmorna är viktiga när du själv spelar in musik – ju större verk du vill skapa, desto fler stämmor behöver du.

Så spelar du in din musik

Spela in ljud och musik direkt på din hårddisk. Du kan radera och spela in så mycket du vill.

I den första lektionen i *Komputer för allas* Musikskola lärde du dig ställa in *Logic Audio* till ditt

ljudkort och att koppla in PC AV under **Preferences**. Vi utgår därför från att det redan är rätt inställt.

Du fick också ett smakprov på ett audiospår, där vi visade dig hur man lägger in en färdig ljudfil.

På kommande sidor får du nu lära dig att göra en riktig hårddiskspelning – helt från grunden.

Hårddiskspelning med Logic Fun

Börja med att starta en ny fil och bestäm sedan sökvägen till den mapp där ljudet ska sparas:

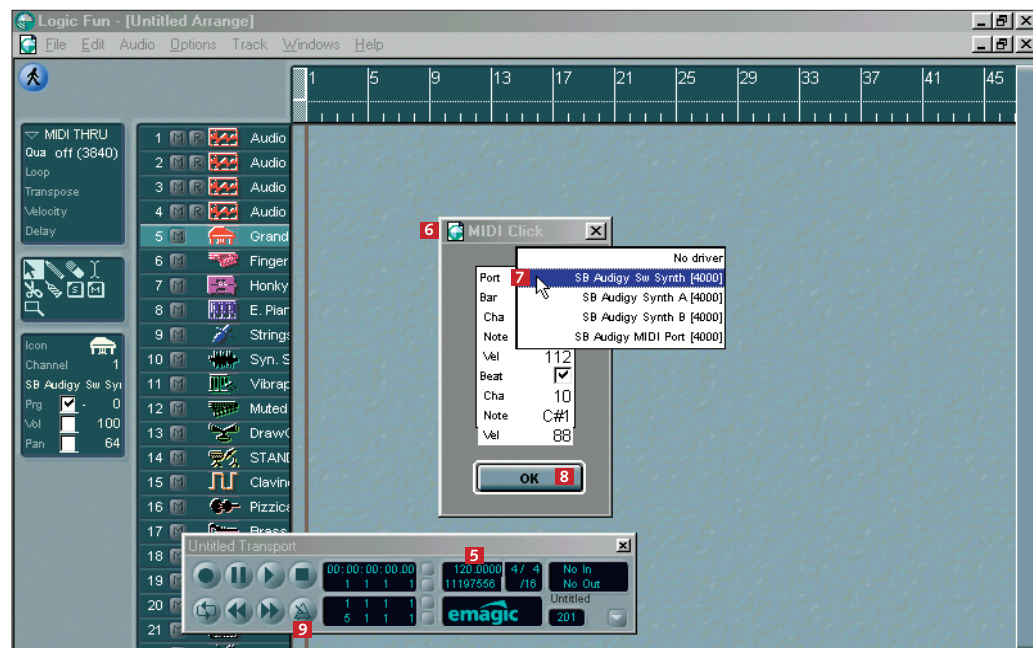
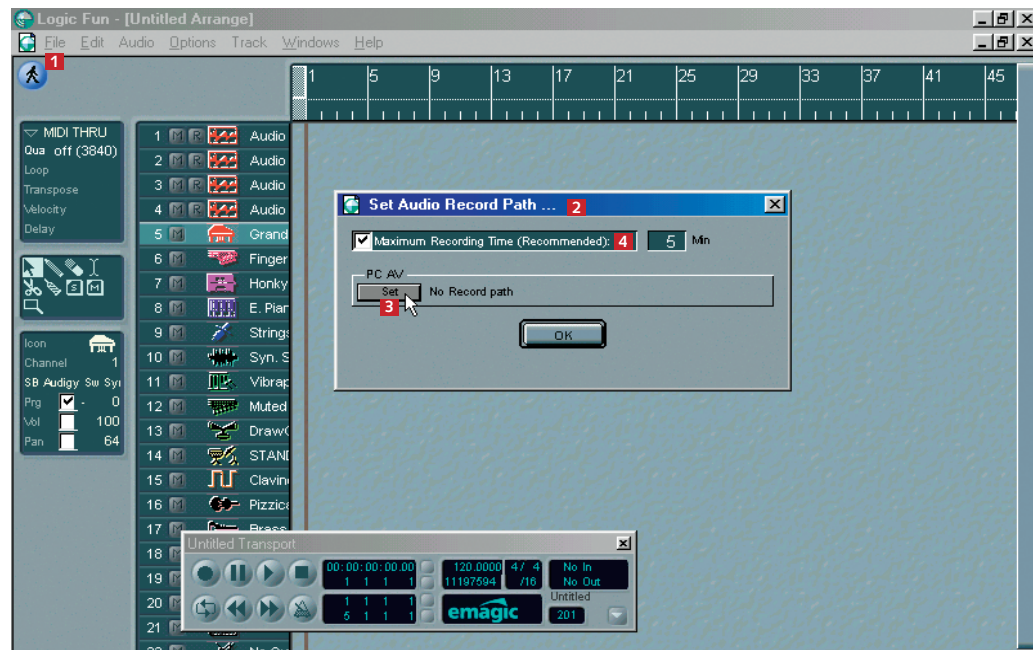
1 Stäng alla öppna fönster så att inget annat stör. Öppna menyn **File** 1 och välj rubriken **New**. i menyn. Klicka sedan på menyn **Audio** och **Set Audio Record Path**. Därmed öppnas dialogrutan **Set Audio Record Path** 2. Klicka på knappen **Set** 3 för att öppna dialogrutan **PC AV Recording**. **Save as:** Välj den mapp där ljudet ska sparas och klicka på knappen **Spara**. I dialogrutan kan du nu se hur mycket plats det finns tillgängligt på din disk. Om det finns behov att säkerställa ledig plats på hårddisken kan du eventuellt sätta ett maximum på hur långa ljudfilerna får vara i rutan **Maximum Recording Time** 4.

Om du glömmer att bestämma sökvägen i **Set Audio Record Path** kommer *Logic* att fråga dig varje gång du vill spela in ett nytt spår för ett aktuellt nummer.

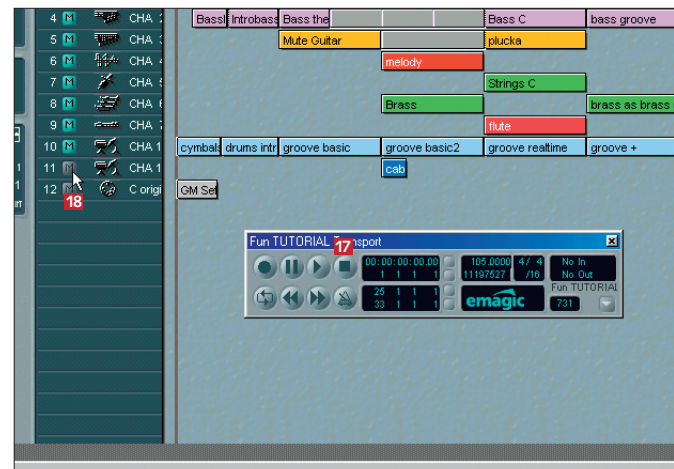
Det kan kännas irriterande och kan ge problem senare om du råkar separa ljudspåren på flera platser.

2 **Tempo och metronom** Med hjälp av en metronom kan du hålla samma tempo hela vägen. Börja med att bestämma tempot och dubbelklicka sedan på BPM-talet 5 i transportrutan och skriv sedan in ditt nya tempo. Öppna därefter menyn **Options**, välj **Settings** och klicka på **Metronome Settings...** Dialogrutan **MIDI Click** 6 öppnas, och på den översta raden 7 väljer du MIDI-delen i ditt ljudkort. Klicka på **OK** 8. I transportrutan klickar du sedan på metronomknappen 9.

■ Vid hårddiskspelning spelar du först in ett spår med metronomen, och därefter det riktiga spåret i ett nytt ljudspår, samtidigt som metronomspåret spelas upp. När låten är inspelad ska metronomspåret givetvis raderas igen.



3 **Hårddiskspelning** Nu är det dags att göra den första hårddiskspelningen. Lagg märke till de två små knapparna **M** och **R** 10, längst ut till vänster i varje ljudspår. **M** betyder Mute och stänger av ljudet i spåret. Det är en utmärkt funktion om du behöver lyssna noga på ett speciellt spår eller koppla bort metronomspåret. **R** betyder Record och förbereder spåret för hårddiskspelning. Klicka två gånger på knappen **Stopp** 11 i transportrutan för att flytta tillbaka låtmarkören till start. Klicka på knappen **R** 12 i det spår som du vill spela in ljud på. Knappen lyser nu rött. Klicka sedan på inspelningsknappen 13 i transportrutan för att starta ljudinspelningen. Klicka på **Stopp** 14 i transportrutan när du är klar med inspelningen.



5 **MIDI til audio** Det kan märkas på din dators prestanda att du arbetar med ett MIDI-spår. Ljudet skrapar och pc:n känns seg under uppspelningen. Man löser problemet genom att spela in MIDI-spåren som ett ljudspår och sätta de gamla MIDI-spåren på **Mute**: Starta en inspelning i ett tomt ljudspår samtidigt som dina MIDI-spår spelas upp. När inspelningen är klar klickar du på **Stopp** 17. Klicka på **M** 18 vid det gamla MIDI-spåret. Nu kan du arbeta med det nya spåret.



7 **Klipp, kopiera och klistra in** Precis som med MIDI-spåren kan du använda funktionerna **Cut**, **Copy**, **Paste** och **Clear** när du arbetar med ljudspår. Om du till exempel vill använda en inspelning någon annanstans i låten gör man så här: klicka på den inspelning 22 som ska kopieras. Öppna menyn **Edit** 23 och välj menypunkten **Copy** 24. Placera låtmarkören där kopian ska placeras och öppna menyn **Edit** 23. Välj menyrubriken **Paste** 25.



4 **Radera en inspelning** En genial fördel med hårddiskspelning är att du kan spela in och radera så ofta du har lust, och på så sätt arbeta med detaljerna. Så raderas en inspelning: alla inspelningar visas som små avlånga färgade boxar. Klicka på den inspelning som ska raderas 14 och sedan på **Delete**-tangenten på tangentbordet. Nu öppnar dialogrutan **Logic Fun** 15 där du bestämmer om du vill radera eller spara inspelningen. För att radera, klicka **Delete** 16.



6 **Redigera ljudspår** Låt oss anta att du har spelat in på alla fyra ljudspår. Därefter uppstår oftast behovet att arrangera om den totala inspelningen i fönstret **Arrange**. Det uppstår till exempel ofta behov av att flytta på några av inspelningarna, håll då markören över den inspelning som ska flyttas 20. Tryck ned vänster mustangent och flytta samtidigt inspelningen till sin nya placering. När inspelningen ligger rätt släpper du mustangenten.



8 **Ångra** Det är ofta svårt att få en uppfattning om hur en ändring kommer att låta om den ska passa ihop med andra spår. Som tur är kan du ångra dina handlingar i *Logic Fun*. Om du har gjort något du ångrar måste du stoppa omgående. Öppna fönstret **Edit** 27 och välj funktionen **Undo** för att visa dialogrutan **Logic Fun** 28. Klicka på knappen **Undo** 29, och därmed är handlingen ångrad så att du åter är tillbaka vid utgångspunkten.

Redigera ditt ljud och mixa det rätt

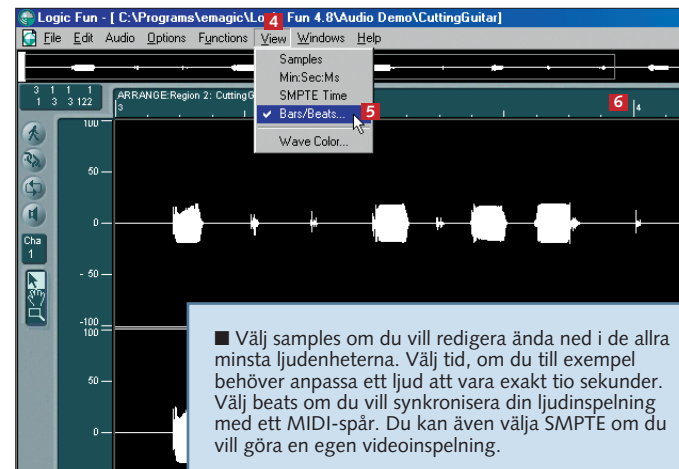
När du använder musikprogrammet Logic Fun är du både ljudtekniker och producent.

Om du vill lyckas med din musik är det givetvis viktigt att kunna göra riktigt bra ljudinspelningar.

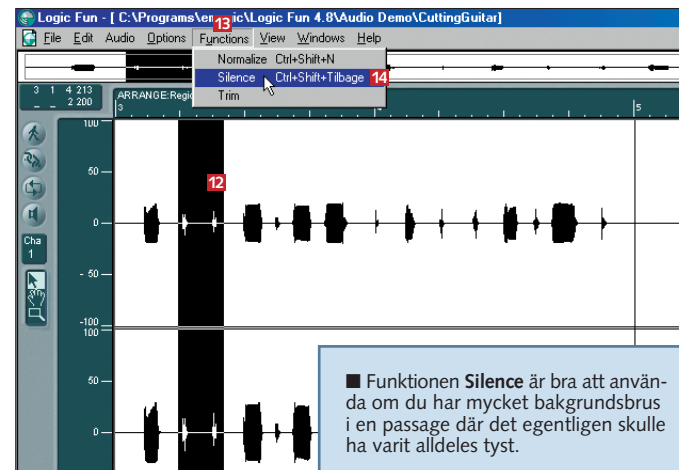
Men när du arbetar med flerspåriga inspelningar består faktiskt hälften av arbetet av att

efterbehandla och anpassa de enskilda ljuden och att mixa ihop spårn för att få ett harmoniskt resultat.

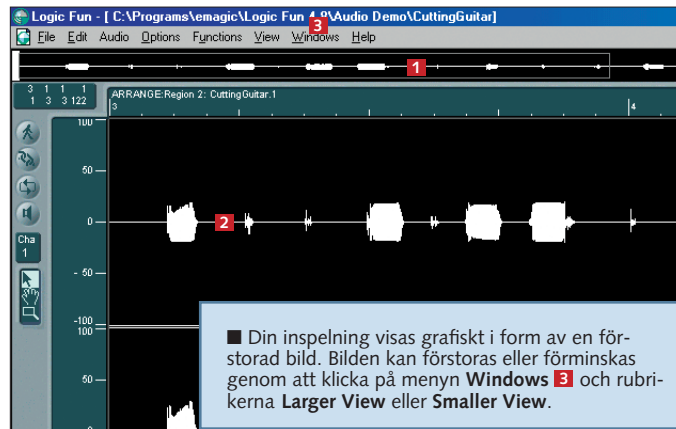
Logic Fun gör dig till både ljudtekniker och producent.



2 Sekunder, beats, samples När du arbetar i fönstret Sample Editor ska du vara mycket exakt och extremt noga med dina redigeringar. Börja med att välja den måttenhet som passar bäst för ändamålet, på linjaln högst upp i fönstret. Öppna menyn View 4. Välj mellan måttenheterna Samples, Min:Sec:Ms (tid), SMPTE och Beats. Här väljer vi Bars/Beats 5. Därmed byter linjaln måttenhet 6, och du är klar för att bland annat redigera.



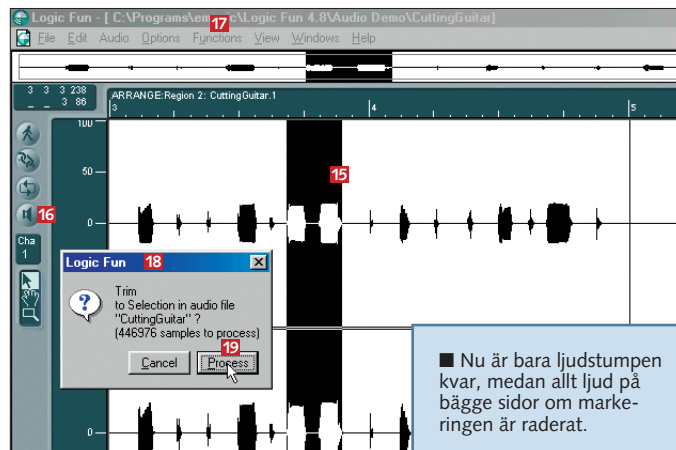
4 Silence I samband med långa inspelningar händer det ofta att det finns en liten detalj på några sekunder som man kunde ha varit utan. Men om du klipper ut biten så stämmer ju inte resten av inspelningen samman längre, eftersom det fattas lite tid. Logic Fun har en smart lösning: använd musen för att markera det stycke du inte vill höra 12 och öppna menyn Functions 13. Klicka på funktionen Silence 14. Därmed hörs inte stycket längre.



1 Sample Editor Med Logic Fun finns ett ljudredigeringsverktyg, en så kallad Sample Editor. Det är en genial funktion där du kan redigera i själva ljudsekvenserna. Om du behöver en enkel anpassning på en av inspelningarna är det alltså inte nödvändigt att öppna ett speciellt ljudredigeringsprogram. Du kan till exempel klippa ur en liten ljudsnutt på 1/10 sekund, eller dra ned på ljudet i en sekvens för att den inte passar så bra med resten av låten. Så här öppnar du Sample Editor: I fönstret Arrange dubbelklickar du på det ljud du vill arbeta med 1, för att öppna fönstret Sample Editor 2.



3 Clear Låt oss säga att du vill klippa ut en bit som är exakt en takt lång. Flytta då musmarkören till den plats där detaljen börjar 7. Tryck ned vänster musknapp och flytta markören till den plats där detaljen slutar 8. Släpp vänster knappen och detaljen är nu markerad som ett svart fält. Kolla en gång extra att detaljen är exakt en takt lång (en beat) 9 och öppna sedan menyn Edit 10 och välj Clear 11. Nu öppnas dialogrutan Logic Fun. Klicka på Delete.



5 Trim Funktionen Trim passar utmärkt om du behöver "dela" en ljudstump mitt i en större ljudfil på mitten. Markera den ljudstump som ska användas 15 med musen, och klicka på högtalarkonen 16. Nu spelas det område du markerat upp så att du kan se att markeringen är korrekt. Öppna menyn Functions 17 och välj Trim. Nu öppnas en liten dialogruta 18, där du ska klicka på knappen Process 19. I nästa dialogruta klickar du på Delete. Nu finns bara ljudstumpen kvar, medan allt ljud på bägge sidor av det som markerats är borta.



6 Mixer När inspelningen är klar är det dags att mixa spårn så att alltsammans bildar en sammanhängande helhet. Öppna menyn Windows och klicka på Open Mixer. Fönstret Mixer 20 öppnas. Ställ in volymen för alla spårn. Ställ in alla spår på 0 och ställ först in trummor, bas och därefter övriga spår. Ljudspårn har en smart soloknapp S 21. Tryck på den om du vill lyssna i detalj på någon enskilda kanal. Justera stereoeffekten men panoreringsknappen över skjutreglagen 22. Överdriv inte, annars hänger inte stereoeffekten ihop.



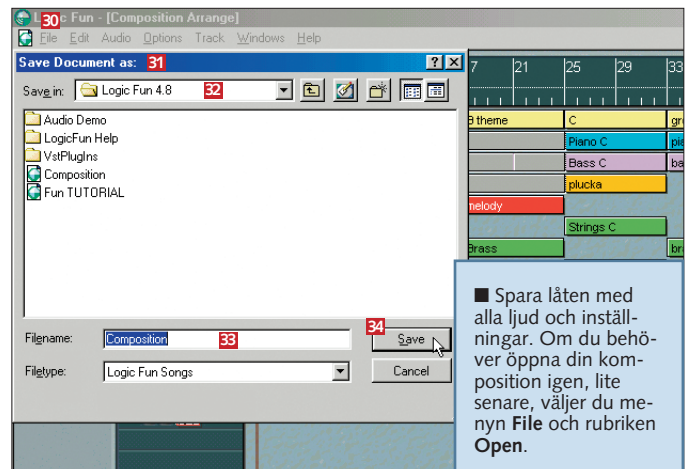
8 Equalizer Till ljudspårn hör det också en riktigt bra equalizer där både bas och diskant kan ställas ganska exakt. Klicka på S 23 för det spår som du vill arbeta med. Lagg musmarkören över vridknappen markerad med ett L 27. Precis som tidigare ska mustangenten hållas nere samtidigt som musen dras upp eller ned för att ställa in basen. Samma förfarande används för knappen ovanför, markerad med ett H 28 för att ställa in diskanten. Klicka sedan på S 26 igen för att lyssna på spårets nya ljud i den samlade ljudbilden.



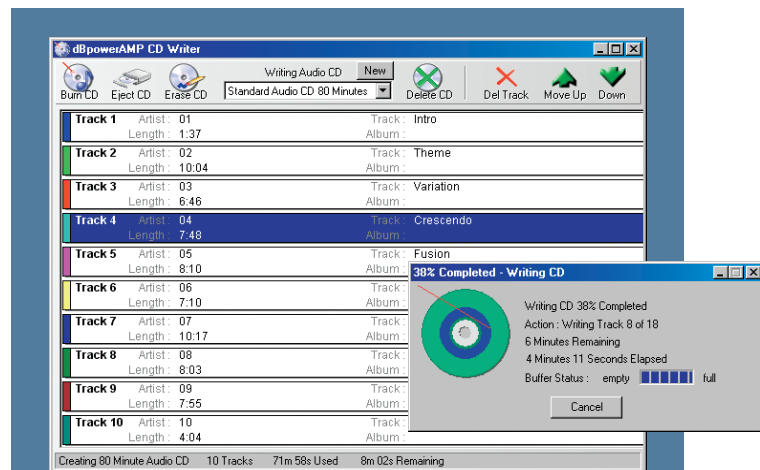
10 Spara musiken som audio Äntligen kan du spara hela din låt som en vanlig ljudfil. Det gör du genom att helt enkelt spela in ljudet från alla Audio- och MIDI-spår direkt till ett nytt ljudspår i fönstret Arrange. Välj ett tomt ljudspår och ge det ett namn 25. Klicka på knappen R 26 och sedan på inspelningsknappen i transportrutan 27. Klicka på stopp-knappen 28 i transportrutan när låten är inspelad och klar.



7 Rymdklang och Chorus Ljudspårn har en suverän effektenhet för att ställa in rymdklang och chorus. Med rymdklang kan du ändra karaktär för det rum som ditt ljud är inspelat i, och med chorus får ljudet en bredare klang. Klicka på S 23 för att lyssna på ett speciellt spår. Lagg musmarkören över vrid-reglaget Chorus 24. Håll vänster mustangent nere och dra musen upp eller ned för att ställa in chorus-effekten. Upprepa sedan med Rev 25 för att ställa in rymdklangen. Klicka på S 23 igen för att höra spåret tillsammans med andra spår.



9 Spara som Logic Fun Song Om hela låten – inklusive alla MIDI-spår, ljudspår och inställningar i Logic Fun – ska sparas, så ska det göras som en så kallad Logic Fun Song. Öppna menyn File 30 och välj rubriken Save as. Dialogrutan Save Document as: 31 öppnas. Leta rätt på den mapp som du vill spara i 32 och ge låten ett namn i textfältet Filnamn: 33. Avsluta sedan med att klicka på Spara 34.



Bränn en ljud-cd Med Db Power AMP CD Writer som finns på K-CD 13 kan du sätta ihop din egen ljud-cd genom att dra ljudfilerna in i programmet via Utforskaren. Programmet kommer att analysera filerna och konvertera dem till rätt format automatiskt. Du kan även flytta på spårn. Med knappen Burn CD startas bränningen.