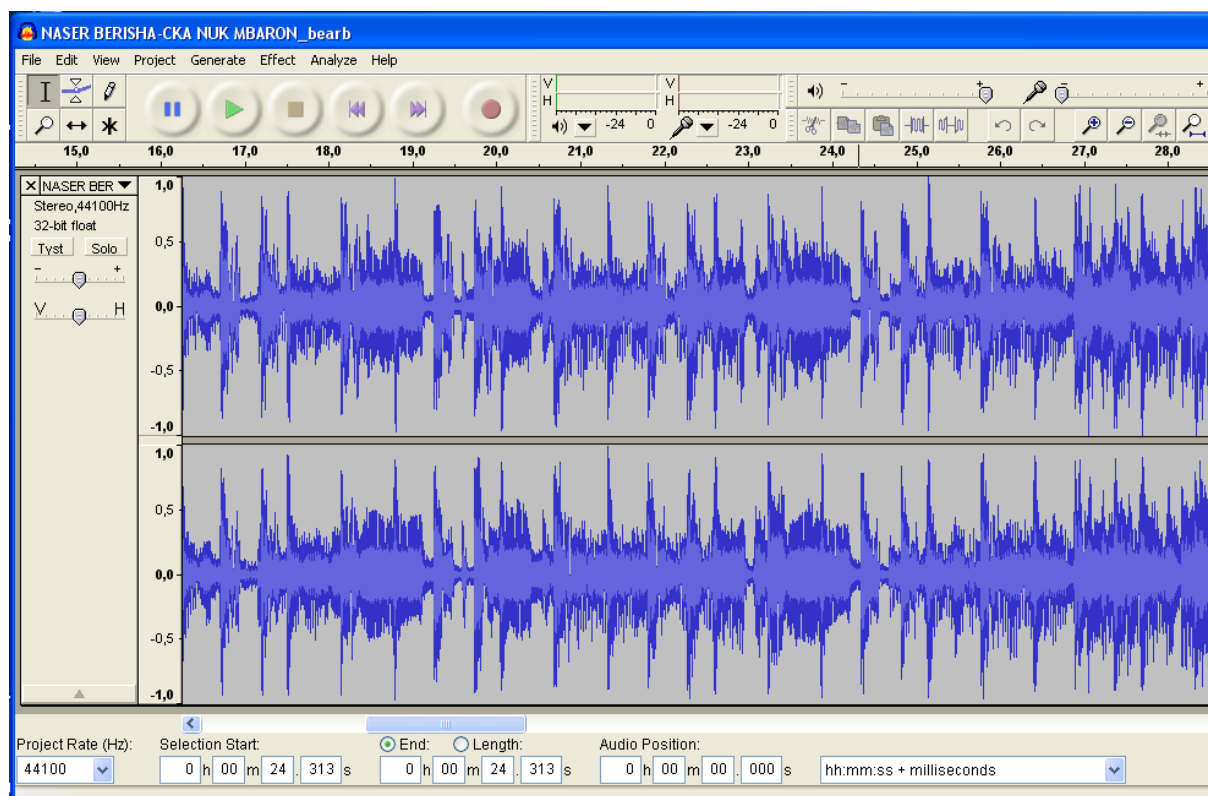


Alla programvaror är "Freeware"

# Audacity mm.

*En presentation av några programvaror, arbetssätt och idéer speciellt för ledare och andra intresserade musiker inom Friskis&Svettis.*



Handledare Björn Wiklund  
[www.bewart.se](http://www.bewart.se) – 0703520354



# Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	2
Introduktion.....	3
MP3, Wav mm.....	4
BPMCount .....	5
Installera programmet .....	5
Mixmeister BPM Analyzer.....	6
Installera programmet .....	6
AutoBPM .....	7
CD-Rider.....	8
Installera programmet .....	8
Ljudindspelaren i Windows.....	9
Audacity 1.3.0 (Beta) .....	10
Installera programmet .....	10
Möjligheterna .....	10
Spela in från extern ljudkälla .....	10
Knappar och ikoner.....	12
Menyer i Audacity .....	13
Inställningar.....	14
Grundinställningar .....	14
Anpassa det du ser av spårvisningen.....	14
Öppna filer i Audacity .....	14
Spara filer och projekt i Audacity.....	14
Redigera "färdig" musik.....	15
Markera ett avsnitt och "se på musiken" .....	15
Klippa ut, kopiera och klistra in.....	16
Ångra och gör om.....	16
Brusreducering .....	17
Tona in/Tona ut .....	18
Envelope-verktyget.....	19
Ändra hastighet eller ändra tempo? .....	19
BassBoost .....	20
Råd och tankar om att redigera "färdig" musik.....	20



## Introduktion

Tanken med den här genomgången är inte att skapa fullfjädrade inspelningstekniker. Snarare har jag förutsatt att alla deltagare är ute efter ett första närmande, en presentation av de olika programmen och om vad de kan användas till när vi arrangerar musiken till vårens nya pass på Friskis.

Därför kommer vi också att vara väldigt lite teknikinriktade. Vi ska använda oss av så lite tekniska termer som det bara är möjligt och det enkla samtalet vänner emellan ska vara den pedagogiska drivkraften. Sist men absolut inte minst ska vi känna oss fram genom några "hands on"- exempel.

Ni kommer att bli presenterade för fem olika program som alla är genialiska, små och stora, verktyg för passmakare och andra musikintresserade.

**BPMCount** är en enkel "pekfingerdriven" BPM-räknare.

**Mixmeister BPM Analyze** är en automatisk BPM-räknare som räknar direkt på filen och skriver in och bevarar värdet i ID3-tagarna.

**AutoBPM** är en automatisk BPM-räknare som ligger i ett eget fönster och visar BPM i "realtid".

**CDRider** är ett "rip-program"

**Audacity** är editeringsprogram för ljudfiler.

Alla program är "freeware". Det betyder att de är gratis att ladda ner och att använda för privatpersoner. Den som gillar programmen är dock välkomna att bidra till programmens utveckling med ekonomiska tillskott.

Vi ska alltså koncentrera våra krafter på att använda programmen, inte att prata teori. Helt kan vi dock inte undvika det och här kommer en första omgång.



## MP3, Wav mm.

### Fakta om ljudfiler hämtade från Wikipedia ([www.wikipedia.se](http://www.wikipedia.se))

**MP3**, egentligen MPEG-1 Audio Layer 3 är en del av standarden MPEG-1. MP3 använder en algoritm för **destruktiv komprimering** av ljud, vilket innebär att en del av ljudsignalen försvinner när ljudet komprimeras till MP3. Vid låg bitrate ger MP3 dålig ljudkvalitet jämfört med motsvarande nyare destruktiva filformat, men vid högre bitrate är kvalitetsförlusten inte lika påtaglig. En låt i MP3-formatet kräver något mer diskutrymme än nyare filformat. MP3 med 128 kbit/s (kallas även 16 kB/s eller 128 kbps) ger en ljudkvalitet som är tillräcklig för de allra flesta. Filer som är komprimerade i MP3-formatet kallas vanligen för MP3-filer eller MP3:or.

MP3 bygger på patent ägda av bland andra Fraunhofer IIS. I praktiken innebär det att den som tillverkar en MP3-spelare måste betala licensavgifter. Algoritmen utvecklades 1991 vid universitetet i Hannover i Tyskland.

MP3 är ett av de absolut mest populära ljudformaten idag, vilket beror på att formatet har funnits under en lång tid och har hunnit etablera sig. Formatet stöder dessutom ID3-taggar vilket används för att spara dold metainformation till exempel album, artist och kommentarer.

MP3 är inte samma sak som MPEG-3, som inte har funnits annat än som ett dokument.

**AAC**, Advanced Audio Codec, är liksom MP3 ett sätt att komprimera ljudfiler. AAC har en tendens att ge bättre kvalitet än MP3 men har inte vunnit särskilt stor mark. AAC är patenterat av Fraunhofer IIS som även äger rättigheterna till MP3. AAC:s komprimering bygger på MPEG-2 och MPEG-4

Apple säljer musik i formatet AAC krypterat med FairPlay DRM via sin webbaserade musikaffär iTunes.

**WMA**, *Windows Media Audio*, är ett ljudfilsformat lanserat 1999 av Microsoft Corporation som konkurrent till MP3. Första utgåvorna kunde inte riktigt tävla med MP3 i ljudkvalitet vid de vanliga bittätheterna 96 samt 128 kbit/s. De senare versionerna WMA 8 respektive WMA 9 ger däremot mycket god ljudkvalitet vid 128 kbit/s.

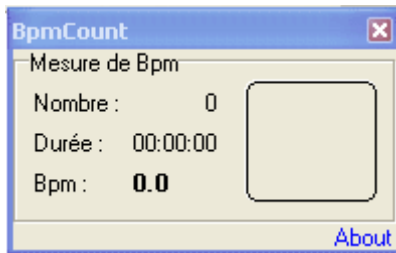
Att spela upp WMA verkar kräva lite mer datorkapacitet än för mp3.

Till skillnad från MP3-filer går WMA-filer att göra kopieringsskyddade med DRM (Digital Rights Management). Då kan ljudfilen endast spelas upp på den dator som filen skapats på. Kopieringsskyddet kan också kopplas från. Detta väljs vid skapandet av WMA-filen, men kan inte ändras i efterhand ens av upphovspersonen.

**WAV** eller **WAVE** är ett filformat från Microsoft och IBM. Det är ett generiskt metaformat för att lagra binära data. Den vanligaste användningen för WAV-filer idag torde vara att lagra PCM-data kompatibla med audio-CD-skivor. Till skillnad från bl.a. MP3-filer använder WAV icke-förstörande komprimering, så det tar upp större minnesplats, men är av högre kvalitet. Detta format brukar användas när man t.ex använder ljudinspelningsprogrammet som finns i Windows XP.



## BPMCount



BPMCount är ett enkelt program där du räknar genom att slå takten med markören i fältet. Enkelt och okomplicerat.

### **Installera programmet**

Programmet består av en enda fil. Hämta filen BPMCOUNT.EXE från cd-skivan. Lägga den där du vill ha den och dubbelklicka på den så startar programmet. Du räknar genom att slå takten med markören i fältet. Enkelt och okomplicerat.

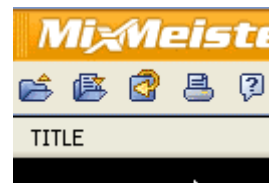


## Mixmeister BPM Analyzer

Mixmeister BPM Analyzer är ett anorlunda program som arbetar genom att man importerar musikfilerna till programmet som därefter, helt automatiskt (och med hygglig säkerhet), räknar fram BPM och skriver in värdet i ID3-taggar. Dessa kan sedan läsas i klartext med tex iTunes.

### **Installera programmet**

Dubbelklicka på filen bpmanalyz.exe och låt köra installationen enligt de förslag som ges. När installationen är klar öppnar du programmet och letar via vänster upp den map du har dina musikfiler i. Mixmeister gör resten.



installationsfilen  
När installationen  
ikonerna längst till

Programmet klarar dock inte alla typer av musik och du bör inte lita helt på resultatet.

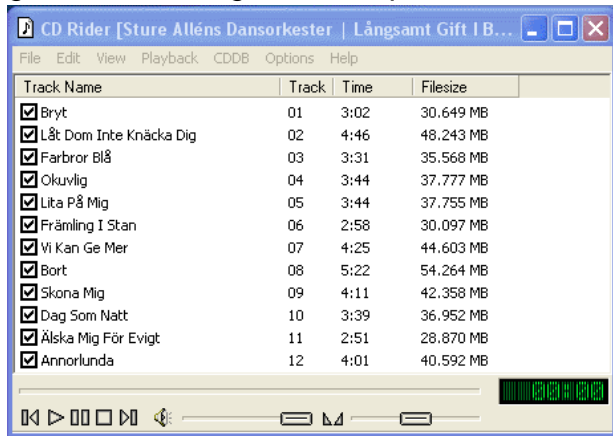
## AutoBPM

Ett måste vid genomlyssning av många låtar. Starta, gör till lämplig storlek och låt ligga. Bpm kommer automatiskt. Det enda du behöver göra är att klicka i vilka områden låten ligger i.



## CD-Rider

CDRider är ett program för att "rippa" ljudfiler från en CD till datorn. Att rippa betyder att man inte använder ljudet i filen utan läser av den via de digitala värden. Det går snabbt och ger ett helt perfekt resultat utan störningar.



Om man är uppkopplad när man gör det kan man via CDDB hämta uppgifter om skivan som tex låt och albumnamn mm.

### *Installera programmet*

Installera programmet genom att dubbelklicka på filen "cdri-der21\_beta4\_setup.exe" och låta installationsprogrammets förslag gälla.

Under fliken Options bestämmer du vilken typ av fil programmet ska använda för din musik. Ska du bara lyssna kan du använda MP3, men ska du editera musiken är förmatet WAV att föredra.

## Ljudindspelaren i Windows

Se separat dokument.



## Audacity 1.3.0 (Beta)

Audacity är avsett för användning i samband med inspelning och bearbetning av musik och andra ljudfiler. Det kan hatas ljud i

### **Installera programmet**

Installationsfilen hittar du på cd-skivan jag skapat till introduktionen. Dubbelklicka på "audacity-win-1.3.0b.exe" på skivan. Programmet installeras i mappen C:\Program\Audacity.

### **Möjligheterna**

Man kan spela in ljud på flera olika sätt till för behandling till Audacity.

I den här genomgången koncentrerar vi oss på två sätt att importera ljudet: import av färdiga filer och inspelning från extern ljudkälla (tex CD)

För avancerad ljudhantering kan krävas särskilda ljudkort men för den typ av editering som är aktuella vid våra behov bör de flesta moderna ljudkort vara helt tillräckliga.



### **Spela in från extern ljudkälla**

Du kan spela in på datorn från en annan ljudkälla: bandspelare, stereo, MD, mm. Det kan vara bra om du absolut vill ha in musik från skivor som försetts med kopieringsskydd av övernitiska musikdistributörer. Det är inte olagligt under förutsättning att du använder inspelningen för eget bruk under samma förutsättningar som du skulle ha

använt din ursprungliga skiva.

Du använder mikrofoningången för inspelning från yttre ljudkällor. Tex MD, CD-spelare mm

Här kommer vi inte att gå vidare in på hur detta går till utan koncentrerar oss på befintliga musikfiler som kan ripas eller hämtas direkt.

Vi kommer att koncentrera oss på arbete med färdiga musik och ljudfiler för hantering miljöer som kräver cd-kvalitet. I normalfallet använder vi då det som kallas just cd-kvalitet och som arbetar med 44 kilohertz (44 100 hz). Vi ska dock alltid vara medvetna om att ju bättre ljudkvalité vi arbetar med desto större plats tar ljudfilen på hårddisken.

Precis som med de gamla bandspelarna ska man akta sig så att inspelningsvolymerna inte blir så höga att de slår i taket. Topparna ska inte slå i linjalens övre del då det kan bidra till dåliga förvrängningar av ljudet. Det kallas för distorsion.



## Knappar och ikoner



Markering är ikonen överst till vänster. Det är den normala markören och fungerar genom att du pekar, klickar och dra som tex markören i Word. Envelop är den andra ikonen i över raden. Läs vidare längre fram.

<p>Detta är knapparna du spelar pausar mm med. Du känner igen dem från din vanliga cdspelare.</p>	
<p>Från vänster till höger är det :</p>	<p>Paus, Play, Stop, Hoppa till början, Hoppa till slutet och Spela in(Record)</p>

<p>Gruppen till vänster är editeringsknappar. Från vänster:</p>	<p>Klipp ut, Kopier, Klistra in, Radera utanför markering (Crop), Gör markering till tystnad.</p>
<p>Mittelgruppen är:</p>	<p>Ångra, Gör om</p>
<p>Gruppen till höger är från vänster:</p>	<p>Förstora, Förminska, Anpassa markering till fönster och därefter Visa hela filen.</p>

<p>Project Rate (Hz): 44100</p> <p>Selection Start: 0 h 00 m 00 .000 s</p> <p>End: 0 h 00 m 00 .000 s</p> <p>Length: 0 h 00 m 00 .000 s</p> <p>Audio Position: hh:mm:ss + milliseconds</p>
<p>På skalan i nedre delen kan du utläsa markörens position och en del annat.</p>

# Menyer i Audacity

New	Ctrl+N
Open...	Ctrl+O
Close	Ctrl+W
Save Project As...	Ctrl+S
Export As WAV...	
Export Selection As WAV...	
Exportera som MP3...	
Exportera markering som MP3...	
Exportera som Ogg Vorbis...	
Exportera markering som Ogg Vorbis...	
Export Labels...	
Export Multiple...	
Process Batch...	
Upload File...	
Sidinställning	
Skriv ut...	
Recent Files...	
Exit	

Använd senaste effekt Ctrl+R	
Baklänges	
BassBoost...	
Brusreducering...	
Eko...	
Equalization...	
FFT Filter...	
Förstärkning...	
Invertera	
Kompressor...	
Leveller...	
Normalisera...	
Nyquist Prompt...	
Phaser...	
Repetera...	
Tona in	
Tona ut	
Truncate Silence...	
Wahwah...	
Ändra hastighet...	
Ändra tempo...	
Ändra tonhöjd...	
Cross Fade In	
Cross Fade Out	
Delay...	
GVerb...	
Hard Limiter...	
High Pass Filter...	
Low Pass Filter...	
SC4...	
Tremolo...	

Ångra går ej	Ctrl+Z
Gör om går ej	Ctrl+Y
Cut	
Split Cut	Ctrl+X
Copy	Ctrl+Alt+X
Paste	Ctrl+C
Trim	Ctrl+V
Delete	
Split Delete	Ctrl+K
Silence	Ctrl+Alt+K
Silence	
Split	
Join	Ctrl+H
Duplicate	Ctrl+J
Välj...	
Sök nollgräns	Z
Flytta markör...	
Markering spara	
Markering återställ	
Fäst mot...	
Preferences...	Ctrl+P

Contents...
About Audacity...
Run Benchmark...

Contents...
About Audacity...
Run Benchmark...

Zoom In	Ctrl+I
Zoom Normal	Ctrl+Z
Zoom Out	Ctrl+O
Fit in Window	Ctrl+F
Fit Vertically	Ctrl+Shift+F
Zoom to Selection	Ctrl+E
Collapse All Tracks	
Expand All Tracks	
History...	
Flytande mätarpanel	

Plot Spectrum...
Beat Finder...
Silence Finder...

Import Audio...	Ctrl+I
Import Labels...	
Import MIDI...	
Import Raw Data...	
Edit ID3 Tags...	
Stereo To Mono	
Mix and Render	
New Audio Track	
New Stereo Track	
New Label Track	
New Time Track	
Remove Tracks	
Placera spår...	
Placera och flytta markör...	
Skapa etikett för markering	
Skapa etikett vid markörens position vid uppspelning	

Silence...
Ton...
Vitt brus
Click Track...
Pluck...

## ***Inställningar***

### Grundinställningar

Klicka på "Arkiv" och välj "Inställningar".

På fliken "Ljud In/ut" kan du se namnet på ljudkortet som används för inspelning och uppspelning. Längre ner kan vi välja att spela in i stereo, genom att klicka vid "kanaler" och välja 2 (Stereo).

Under fliken "Kvalité" ställer du in hur många gånger ljudmätningar Audacity ska göra varje sekund, det kallas samplingsfrekvensen. 44 khz ger mätningar 44100 gånger i sekunden, sk cd-kvalitet. Högre värde ger bättre kvalitet men kräver mer plats på disken.

8- eller 16-bitars ljud.

Med 8-bitars menas att ljudstyrkan mäts i 256 nivåer (28) medan 16-bitars mäts i 65536 (216)

### **Anpassa det du ser av spårvisningen.**

Man kan ändra storleken i höjddled på varje spår som bilden t.h. visar, eller välja "Visa" och klicka på "Anpassa vertikalt".

### ***Öppna filer i Audacity***

Du öppnar filerna i Audacity genom att välja "File / Open"

När du gör det omvandlar programmet dem till egna filformat som i sig är ganska stora och oläsliga för andra program. Fördelen är att formatet är snällt mot filerna och inte förstör dem med kompresioner och annat under bearbetningen.

### ***Spara filer och projekt i Audacity***

Gå till "Arkiv" och välj "Exportera som Wav"

Skriv in ett lämpligt namn och klicka på "OK".

Spara alltid originalet obearbetat och utgå från detta om du behöver göra om bearbetningar efter att du sparat din fil.

Audacity kan spara i en mängd olika ljudformat. Wav är det vanligaste ljudformatet på PC. Har du PC, välj detta. Använder du Mac välj formatet AIFF.

Om du arbetar med en krävande editering och måste avbryta arbetet kan du utan kvalitetsförluster spara det som ett projekt. Välj "Arkiv" och "Spara projekt". Audacity sparar då arbetet precis som du avslutar det, utan att "packa filerna".

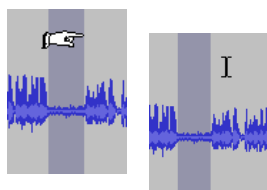


## Redigera ”färdig” musik

Mycket av editeringen är av typen klippa och klistra.

Det måste du testa och öva dig fram till och kan aldrig ske genom några genvägar. Det finns dock ett antal verktyg i programmet som är speciellt nyttiga för oss Friskis-folk.

För att kunna använda effekterna krävs att du markerar ett avsnitt eller hela inspelningen (Ctrl A). Du kan alltid ångra alla ändringar genom eller Ctrl + Z



### Markera ett avsnitt och ”se på musiken”

Se och lyssna dig fram till det avsnitt som du vill ta bort eller redigera på annat sätt. Zooma in med zoom-verktyget så du kan avgränsa och markera det avsnitt du vill redigera

Klicka där du vill att markeringen ska börja och dra till slutet. Om du klickar i början, håller nere ”shift,” och klickar där den ska sluta uppnår du samma resultat. När du gjort din markering och för markören över den visas en hand som förklarar vilken sida av markeringen du kan påverka.



Markerat avsnittet blir grått. Genom att klicka på ”Spela” (eller mellanslag) så spelas bara själva markeringen upp.

### Klippa ut, kopiera och klistra in

Att klippa, kopiera och klistra in har samma kortkommandon som finns inom Windows-familjen.

Klippa ut: Ctrl X

Kopiera: Ctrl C

Klistra in: Ctrl V

### Ångra och gör om

Ett av de absolut viktigaste funktionerna när det gäller editering av musik är möjligheten att ångra. Ctrl Z är kortkommandot men samma åtgärd hittas också under ”Edit”





Markera den och Brusprofil.

När du gör det försöka reducera den del av filen som ska bearbetas och välj "Effect/Brusreducering" och "OK".

## Brusreducering

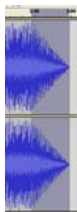
Är en möjlighet att radikalt minska brus, knaster och andra störningar i inspelningar.



Öppna filen och leta breda på en del av filen som innehåller enbart störningen. välj "Effect/Brusreducering" och Ladda

laddas de ljud som programmet ska bort och fönstret stängs. Markera sedan "Effect/Brusreducering" och "OK".

Du kan välja hur "hårt" du vill att datorn ska reducera genom att dra en markör på en skala. Här gäller som i ALLA ANDRA fall när du ska utnyttja datorns möjligheter att matematiskt bearbeta dina filer: Gå försiktigt fram. **Överdrift skapar ALLTID missljud.**

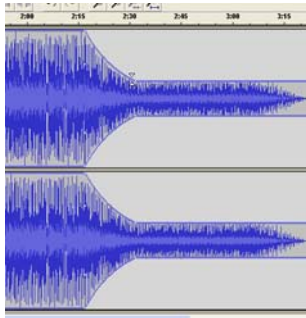


## Tona in/Tona ut

Effekterna så att gör att musiken tonas in, ökar i volym, eller tonar ut, tystnar. Så här ser resultatet ut. Hur det låter vet alla som gjort ett jympapass.

I Audacity kan man inte ställa in från och till volym. Man går från 0 till max eller tvärtom. Det kan du däremot genom att använda verkyget "Envelope"

## Envelope-verktyget.



När verktyget aktiveras bildas en blå ram runt varje spår med en vit nod i ändarna. Klicka och skjut på den vita noden i höjled för att höja eller sänka ljudstyrkan. Man kan tex "tona in" eller "tona ut" ljudet genom att dra i de noderna. Om du vill att en begränsas till ett eller flera avsnitt inom musikfilen skapar du nya "noder" genom att klicka dit dem på den blå ramen. Du kan dra noderna i såväl sid som höjled.

## Ändra hastighet eller ändra tempo?

Nu kommer vi till sånt som får en Friskisledare att jubla.

Audacity är expert på att göra det som vi kallar att "pitcha" en låt. När vi gör det på en bandspelare eller cd spinner vi skivan i en högre eller lägre hastighet vilket om vi inte är försiktiga får rösterna att låta som Kalle Anka eller Långben. I Audacity heter denna effekt "Ändra hastighet". "Ändra tempo" däremot är en funktion som ändra hastigheten och samtidigt räknar om röst och musik så att inga, eller mycket små ändringar sker i röstläget. En Joe Cocker pitchad från 104 till 128 är fortfarande en Joe Cocker.

Ta fram din låt och ta reda på dess ursprungliga bpm. Ta fram "Ändra tempo" under "Effect" och skriv in ursprunglig bpm och önskad bpm och låt datorn göra sitt.

Audacity mm	Sid 12/14	
-------------	-----------	--

Viola! Ditt skivval blir helt plötsligt mycket större.

Tänk bara på att du kan pitcha uppåt nästan hur mycket som helst utan negativa effekter. Om du däremot pitchar neråt kan låten mycket snabbt tappa sitt driv och låta släpig.

### **BassBoost**

Lägg till mera bas på markeringen, genom att ange frekvensområde (under 200 hz ger bas, lägre än 200 ger mörkare bas). Ange också hur stark basens förstärkning skall vara i decibel.

## **Råd och tankar om att redigera "färdig" musik**

Spara alltid originalet och utgå från detta om du behöver göra om bearbetningar efter att du sparat din fil!

"Se" på musiken också!

Det går bra att pitcha uppåt men är svårare att pitcha neråt!

Börja med lätta saker som tex att klippa och tona ut!

Annars kan tiden rinna iväg för dig!

Ge filerna nya namn! Annars är det lätt att blanda bort original med editeringsobjekt!

Spara editerade filer i särskild mapp, tex VT07.

MP3 är det sista du skapar av filen. **FORMATET FÖRSTÖR!**

Med det visuella elementet har ett mycket viktigt verktyg presenterats. Använd det **TITTA PÅ LJUDET LIKA MYCKET SOM DU LYSSNAR!**



