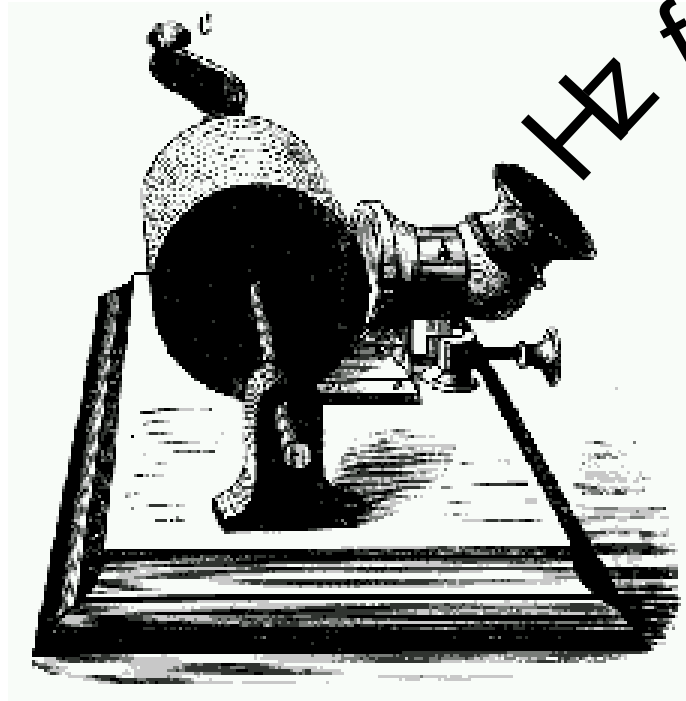
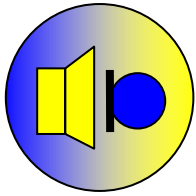


Ljudteknik 5p

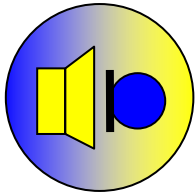


Hz from scratch



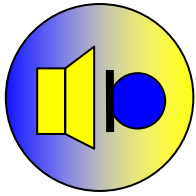
Mixningsprocessen

- Innehåll
 - Mixningsprocessen
 - Mixnings karta mixnings protokoll
 - Mastrering
 - Några Exempel



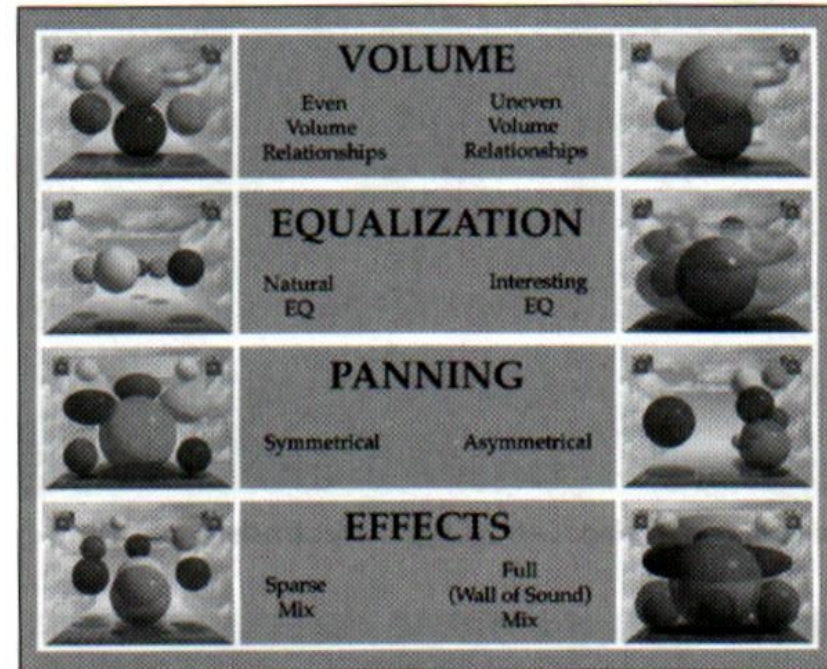
Mixningprocessen

- Lyssna på varje kanal efter missljud, störningar som editeras bort
- Eq varje kanal så att ljudet låter bra om detta är nödvändigt. Görs ganska grovt! "Upp" görs med lågt $Q < 1$, "ned" med högt Q värde > 2
- Dra upp reglarna en efter en enligt följande ordning så att nivåerna blir balanserade:
 - Trummor; Bastrumma, virvel, hi-hat, overhead, pukor
 - Basgitarr
 - Kompinstrument; Gitarr, Klaviatur
 - Solosång
 - Soloinstrument
 - Bakgrundssång, Kör
 - Slagverk
- Kompressor och Gate används vid behov för varje ljud
- Panorera efter behag vid varje nytt ljud
- Tillsätt effekter som passar!
- Lyssna i mono ibland för att upptäcka fasutsläckningar

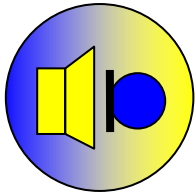


Mixningprocessen

- Trimma Eq, volym och effekter tills alla är nöjda
- Åkningar! (planerade justeringar under låtens gång)
 - Volym
 - EQ
 - Panoreringar
 - Effekter
- Repetera lyssna i olika högtalare. Lyssna med hörlurar. Jmf med liknande (musikstil) utgivna CD utgåvor. Mixa ned till en stereo förmaster med lägst 44.1 kHz och 16 bitars upplösning.



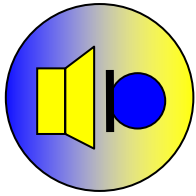
Visual 7. Dynamics Created With Studio Equipment



Mixningsprocessen

Frequency	40-100	100-200	200-800	800-1000	1000-5000	5000-8000	8000-12,000
SOUNDS							
BASS	Bottom	Roundness	Muddiness	Body on Small Speakers	Presence	High End	Hiss
KICK	Bottom	Roundness	Muddiness			High End	Hiss
SNARE	X	Fullness	Muddiness			Presence	X
TOMS		Fullness	Muddiness		Presence Irritation	High End	X
FLOOR TOMS	Bottom	Fullness	Muddiness		Presence		X
HI-HAT	X		Muddiness		Irritation	Clarity/ Crispness	Shimmer/ Sizzle
CYMBALS			Bleed				
VOICE	Rumble	Fullness	Muddiness		Presence Irritation Telephone	Clarity/ Crispness Sibilance-6K	Sparkle/ Hiss
PIANO	Bottom	Fullness	Muddiness	Muddiness	Presence	Clarity/ Crispness	Harmonics
HARP		Pedal Noise			Twanginess	Crispness	
ELECTRIC GUITAR	X	Fullness Crunch	Muddiness Roundness		Cut/Shred Irritation	Crispness Thinness	Hiss
ACOUSTIC GUITAR	X	Fullness	Muddiness			Clarity/ Crispness	Sparkle
ORGAN	Bottom	Fullness	Muddiness			Clarity/ Crispness	
STRINGS	Bottom	Fullness	Muddiness		Irritation Digital Sound	Clarity/ Crispness	Sparkle
HORNS	X	Fullness	Muddiness	Roundness		Clarity/ Crispness	
CONGA	Boominess	Fullness				Clarity/ Crispness	
HARMONICA	X	Fullness			Irritation	Clarity/ Crispness	X

Instrument-frekvensområde
Inverkan. Typiskt hur olika
frekvensområden påverkar
uppfattningen av olika instrument



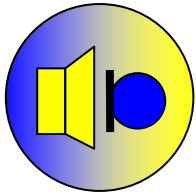
Mixningsprocessen

- Snabb EQ-inställningar
 - OBS valet av mikrofoner påverkar nedan. Se det som typiska inställningar

Freq.	HH	Kick	Snare	Overheads	Toms
High Highs (10-12k)	+3			+3	
Highs (5-8k)		+5	+7		+6
Low Mids (200-400)	-9	-10		-6	-6
Lows (40-60)		+2			

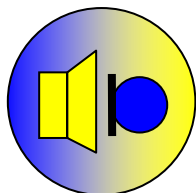
Freq.	Bass	Dist Guitar	Clean Guitar	Acoustic Guitar	Piano	Vocals
High Highs (10-12k)				+4		
Highs (5-8k)			+3	+3	+3	+2
Mids (1-3k)	+5	+3				
Lo Mids (200-400)	-3			-5	-5	
Lows (40-60)	+2					

Chart 5. Common Quick General EQ



Mixningskarta/ Protokoll

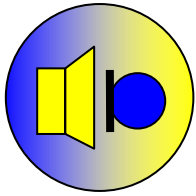
- Dokumentation
 - Dokumentera inspelade kanaler versions nummer datum etc, mikrofontyp placering mm.
 - Vid mixning notera inställningar för:
 - Volym
 - EQ
 - Panoreringar
 - Effekter
- I en mixningskarta får man en bild av hur olika ändringar är gjorda i "låten". På "y" axeln anges de olika ingående spåren och på "x"axeln Ändringar i låten från början till slut



Mixningskarta/ Protokoll

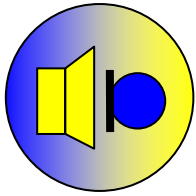
Trk	Inst	Reset	Time	00:00	00:42	1:20	2:15	2:35	3:10	3:55	4:20	4:44
				<u>Intro</u>	<u>Verse 1</u>	<u>Chorus 1</u>	<u>Verse 2</u>	<u>Chorus 2</u>	<u>Bridge</u>	<u>Lead</u>	<u>Vamp</u>	<u>End</u>
1	Kick									2	3	
2	Hi-Hat											
3	Snare	1 Rvb							RvbUp	2 RvbDn	3	
4	OHL	1			2							
5	OHR	1			2							
6	Toms											
7	Bass	1								2	3	
8	Keys								L	LC		
9	Rhy Gtr								R	RC		
10	Gtr Fills	Pan								Pan		
11	Lead Gtr	1 L/R								2 Ctr		
12	Vocals	1			2	3	2	3	Rvb		4 RvbOff	
13	Horns	DlyDn								Dly		
14	Perc	EQ								EQ		

Mix Map Chart



Mastring

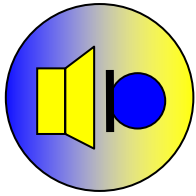
- Syfte
 - Fixa till början och slutet på låtarna om detta inte redan är gjort
 - Frekvenskorrigeringar (EQ), Mindre korrigeringar kan göras för att justera klangen hos låtarna. Båda för att enskilda låtar ska låta mer balanserat såväl som att låtarna på ett album inbördes ska harmonisera till varandra
 - Kompressor och limiter
 - Optimering av nivåer, mellan olika låtar som den enskilda låten.
 - Om låten inte blir som tänkt, måste mixningen göras om. Endast mindre korrigeringar kan göras med mastring
 - Mastringen bränns på en CD skiva med stereointerleaved, 44.1KHz, 16 bitar som är standardinställningar för CD skivor
 - Se separat artikel från tidningen studio



Trummor



- Bastrumma
 - Upp 5-7kHz, ned 200-400Hz, ned 1kHz (elbasen ska få plats)
- Virvel
 - Upp/ned 5KHz (mer eller mindre tydlig virvel), ned 150 Hz, upp 10KHz , ned 350-1300Hz (elbasen ska få plats)
- Pukor
 - Ned 250-600Hz , Ned 100Hz, Upp 800-4000Hz (någonstans i intervallet som gör att pukan låter bättre)
- Golvpuka
 - Ned 180-500, ned 70Hz, Upp 600-2000Hz (någonstans i intervallet som gör att golvpukan låter bättre)
- OH
 - Ned 200-400, ned 200Hz, upp 8kHz, ned 800Hz(dip för Fokus)

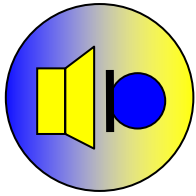


Trummor

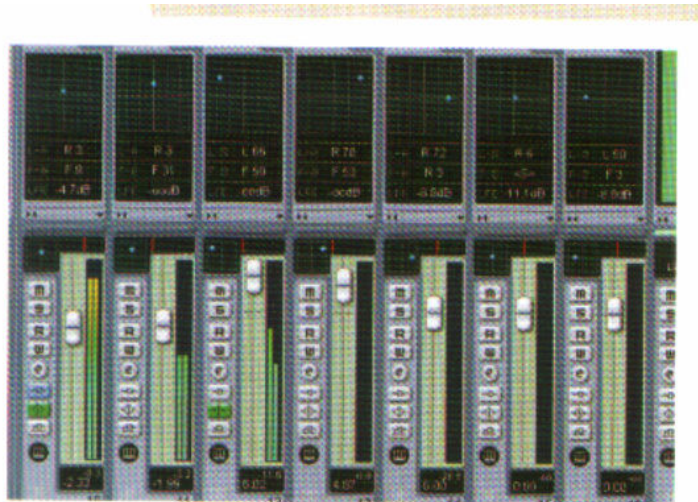


Early reflections: Add more perceived loudness and give the snare drum a space by adding a short ambience to it. Rather than a reverb, which can swamp the mix, the early reflections will just give the snare an edge. The ReverbB plug-in is more suited to ambience duties.

- Bastrumma
 - Kompressor
 - Kompressionskvot 3:1 med en gain reducering på 9dB
- Virvel
 - Kompressor
 - Attack 25ms
 - Efterklang med tidiga reflektioner och kort efterklangstid
- Reverb kan läggas på övriga trummor men mycket sparsamt

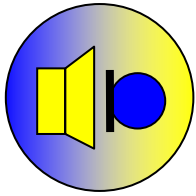


Trummor



1 Realistic panning: Realistic panning is based on the drum kit layout from the audience perspective. Panning should not be extreme left and right – no drum kit is 10 feet wide. Kick and snare middle, hi-hat slightly right and the toms panned left and right low to high.

- Panorera trummorna som det ser ut för betraktaren. Bastrumma och virvel panoreras i mitten. Undvik extrem höger resp. vänster panorering.

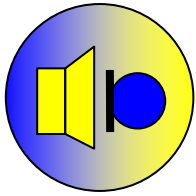


Elbas



3 Phatt bass: Add ADT, chorus or flange to thicken a bass sound. ADT will increase the sustain and decay envelope. Chorus will simulate multiple layered versions. Flanging will accent certain harmonics through comb filtering.

- Kompressor
 - Kompressionskvot 4:1 med lågt ställd tröskel ger stor gain reduction
- Eq
 - Upp 2 dB vid 50Hz, ned 3dB vid 200-400Hz, upp 5dB vid 1-3 kHz
- Effekter
 - Prova med chorus flanger, double tracking (ADT)



sång

- EQ
 - Ned 150-350Hz, upp 6 KHz (försiktigt), Öka 1-4KHz för närhetskänsla men inte för mycket, "telefonljud", För ett varmt ljud med kropp, upp 350-900Hz
- Kompressor
 - Kompressionskvot 3:1
Gainreduction 9dB
- Efterklang
 - För att undvika en rörig mix använd en efterklang med tidiga reflektioner och kort efterklangstid
- Delay
 - ADT, artificial double tracking, dubblera sångkanalen använd ett delay <50ms i den ena sångkanalen och en långsam modulering av delay tiden. Kan även användas för gitarr