

Högskolan Dalarna
Institutionen för kultur och media
Ljudproduktion C 20p
Ht 2006

C-uppsats

Medhörning för basister

Hur olika medhörningsmixar påverkar basisters sätt att spela

Författare
Johan Olkerud



Handledare:
Sten Sundin

Examinator:
Mark Dougherty

Abstract

I denna uppsats undersöker jag hur basister påverkas av olika medhörningsmixar. Jag undersöker hur basisternas förmåga att hålla takten påverkas av frånvaron av ackords- och rytminstrument. Jag testar även hur basisterna reagerar när dom hör sin egen bas starkare eller svagare än det övriga kompet. Undersökningen inriktar sig på basister som spelar elbas inom pop och rock. Syftet med undersökningen är att på ett vetenskapligt sätt bevisa det som många ljudtekniker har lärt sig av lång erfarenhet. Däremot är det mycket få av dessa som har testat och skrivit ner erfarenheterna på ett vetenskapligt sätt. Resultaten visar att förmågan att hålla takten försämras när rytminstrumentet, som i detta fall är trummor, inte hörs i medhörningen. När basisterna hör basen starkare än det övriga kompet så spelar de svagare. Det motsatta händer när basen hörs svagare än det övriga kompet.

<u>Inledning</u>	5
<u>Syfte och frågeformulering</u>	7
<u>Tidigare forskning</u>	8
<u>Metod</u>	12
<u>Framställning av musikexempel</u>	15
<u>Kort presentation av försökspersonerna</u>	17
Anders	17
Göran	17
Lars	17
<u>Resultat och analys</u>	18
<u>Anders</u>	18
Referensmix	18
Mix där basen var 6 dB starkare än bakgrunden	18
Mix där basen var 6 dB svagare än bakgrunden	18
Mix med bara trummor och bas	19
Mix med bara piano och bas	19
Anders betygsättning av de olika mixarna	19
Sammanfattning Anders	20
<u>Göran</u>	21
Referensmix	21
Mix med bara trummor och bas	21
Mix med bara piano och bas	21
Mix där basen var 6 dB starkare än bakgrunden	22
Mix där basen var 6 dB svagare än bakgrunden	22
Görans betygsättning av de olika mixarna	22
Sammanfattning Göran	23
<u>Lars</u>	24
Referensmix	24
Mix där basen var 6 dB svagare än bakgrunden	24
Mix med bara piano och bas	24
Mix med bara trummor och bas	25
Mix där basen var 6 dB starkare än bakgrunden	25
Lars betygsättning av de olika mixarna	26
Sammanfattning Lars	26

<u>Sammanfattning av samtliga försökspersoner</u>	27
Referensmix	27
Mix där basen var 6 dB starkare än bakgrunden	27
Mix där basen var 6 dB svagare än bakgrunden	27
Mix med bara trummor och bas	28
Mix med bara piano och bas	28
Försökspersonernas totala betyg på de olika mixarna	28
<u>Slutsats</u>	29
<u>Resultatdiskussion</u>	29
Tillförlitlighet	31
<u>Förslag till vidare forskning</u>	32
<u>Litteraturlista</u>	33
<u>Bilagor</u>	
Noter på musikexempel	34
Basgång Anders	36
Basgång Göran	37
Basgång Lars	38
Formulär för basisternas betygsättning av mixarna	39
Kanalplanering	40

Inledning

Processen från att en idé föds fram, till dess att en färdig produkt är skapad, kan många gånger vara mycket lång och problemen som kan uppkomma på vägen är många. Ett av dessa problem är att musiker måste prestera maximalt vid inspelningstillfället. Många musiker har problem med att prestera maximalt i studiomiljö på grund av att det kan vara en främmande miljö, framför allt för amatörer. Den nya miljön innebär att ljudet i studion inte stämmer överens med vad musikern är van vid. I en replokal är det lätt hänt att ljudet blir en aning ”grötigt” dvs. att det blir svårt att urskilja detaljer i musiken. I studion hör man minsta lilla detalj, och detta gör att de små felspelningarna, som inte hörs i en replokal, kan höras tydligt i en studio.

Om man spelar in ett band som är vana vid att alltid spela ihop, exempelvis turnerande liveband eller jazzband, så kan det kännas mycket främmande för musikerna att göra pålägg i en studio. Musiker har ofta en kommunikation med varandra när de spelar. Kommunikationen kan bestå av att man tittar på varandra på ett visst sätt eller nickar till varandra osv. Men när man gör pålägg så finns inte denna kommunikation, vilket kan leda till att den som spelar blir desorienterad i musiken.

Det är även lätt hänt att musikern blir nervös av att spela in. Detta gäller inte minst mig själv, under soundcheck går det bra att spela, men så fort själva inspelningen sker så går det betydligt sämre. Detta kan delvis bero på att musikern ställs inför stor press vid inspelningen. Pressen kan komma ifrån producenten eller de övriga bandmedlemmarna, men framför allt så ställer ofta musikern mycket höga krav på sig själv. Lite press kan göra att prestationen blir bättre, men för mycket press kan göra att musikern presterar sämre.

Det kan kännas främmande för vissa musiker att spela med hörlurar. Det kan kännas obekvämt och ovant, eftersom många är vana vid att höra ljudet direkt från instrumenten eller förstärkarna. När man spelar in i studio så vill man ofta ha så lite läckage mellan instrumenten som möjligt, och för att undvika oönskat läckage så kan man separera instrumenten till exempelvis olika rum. Ett annat sätt kan vara att placera ljudisolerande skärmar mellan ljudkällorna. Ett tredje sätt är att göra pålägg, alltså spela in varje instrument för sig. I alla dessa tre fall är det nödvändigt att musikerna använder hörlurar. Tim Crich¹ ger tipset att om

¹ Crich, Tim, 2005, sid 158

en musiker inte vill använda hörlurar så ska man inte försöka tvinga musikern att använda dessa. Då kan det vara bättre att tolerera lite läckage och få en riktigt bra prestation från musikern istället.

Det har visat sig att medhörningsmixen, alltså balansen mellan instrumenten som man hör i medhörningen när man spelar in, har stor inverkan hos sångare. Jag återkommer mer i detalj om detta fenomen under rubriken ”*tidigare forskning*”. Detta faktum har fått mig att ställa mig frågan om samma inverkan gäller för basister?

Efter att jag har varit i kontakt med ett antal olika ljudtekniker och musiker så har jag upptäckt att det finns vissa vedertagna metoder för att få musiker att prestera optimalt med hjälp av att anpassa medhörningen. Detta har jag inte minst upptäckt själv, efter att ha spelat in i studio, samt skött ljudet under livespelningar inklusive en musikal. Jag har även märkt att jag själv, som spelar orgel i ett rockband, påverkas av medhörningen när jag musicerar. Mina egna erfarenheter av att medhörningen kan påverka musiker har stor betydelse för mitt ämnesval i denna uppsats. Anledningen till att undersöka basister är att jag tycker att basen har en central roll i hur musiken låter. Ett bra basspel kan göra att jag kan lyssna på en låt bara för att basen låter bra.

Syfte och frågeformulering

Syftet med undersökningen är att ta reda på hur basister påverkas av olika medhörningsmixar vid en studioinspelning. Eftersom testerna är anpassade för studioinspelning så är det först och främst ljudtekniker som arbetar i studio som kan ha glädje av denna uppsats. Uppsatsen kan även vara intressant för ljudtekniker som jobbar med PA-ljud, eftersom musiker borde påverkas på liknande sätt även vid liveframträdanden. Med tanke på att det många gånger är musikerna själva som beskriver hur det vill att medhörningen ska låta så kan även de ta till sig uppsatsen. Det underlättar för ljudteknikern om musikerna vet exakt hur de vill att medhörningen ska låta.

Undersökningen ska besvara följande frågeställningar:

Spelar basisten starkare eller svagare beroende på hur stark den egna basen är i medhörningen?

Vad har frånvaron av ackordsinstrument respektive rytminstrument i basistens medhörning för betydelse för basistens förmåga att hålla takten?

Den första frågan syftar på att ta reda på hur basister reagerar när deras instrument är för starkt respektive för svagt i jämförelse med de övriga instrumenten som spelar. Det borde vara logiskt om de flesta musiker automatiskt försöker få sitt eget instrument att låta lika starkt som det övriga instrumenten som spelar. Detta sker för att den som spelar har ett behov att höra både sig själv och de övriga instrumenten, för att upprätthålla samspelet mellan de olika instrumenten. Alltså borde basister vilja spela starkare om basen låter mindre än de övriga instrumenten. Om basen däremot låter för starkt så borde basisten spela svagare. Om detta stämmer återstår att se.

Den andra frågan om hur ackordsinstrument respektive rytminstrument har betydelse för basistens prestation, syftar på att testa hur basister påverkas av att inte höra taktslagen på ett framträdande sätt i medhörningen. Tidigare forskning på sång² visar att trummorna fungerar som en metronom i musiken. Trummorna innehåller mängder av information om låtens tempo. Detta gör att frånvaron av trummor och övriga rytminstrument kan göra att basisten missar taktslagen, vilket leder till sämre rytmisering.

² Ericsson, Marcus. Medhörning i studio, hur medhörningen påverkar sångarens prestation.

Tidigare forskning

Efter sökningar i olika databaser har jag bara lyckats finna en C-uppsats som direkt anknyter till ämnet. Den heter ”*Medhörning i studio*”³ och är skriven av Markus Ericsson. I uppsatsen undersöks hur sångare påverkas av olika medhörning. Tre sångare med olika bakgrund får sjunga med fem olika medhörningsmixar, en referensmix med trummor, piano och sång på en balanserad nivå. En mix är med bara trummor, och en med bara piano. Slutligen en mix, vilken är som den första förutom att sången låter starkare, och en där sången låter svagare.

Sånginspelningarna analyserades sedan efter hur sångaren klarade att intonera rätt, hur sångarens rytm blev, hur starkt sångaren sjöng och dels sångarens säkerhet. Resultatet antydde på att rytmiseringen blir bättre med bara trummor i mixen, men då försämras intonationen. När man istället bara har piano så blir intonationen bättre men rytmiseringen blir osäkrare. Att resultaten blir som dom blir beror på att trummorna innehåller mycket information om rytmen men ingen information om intonationen. Detta leder till att sångaren inte får tillräckligt med ”ledtrådar” om hur sången ska vara. Om man istället bara har piano så innehåller det mycket information om hur intonationen ska vara men inte så mycket rytmiskt. Därför blir resultatet det motsatta på pianomixen. När det var mycket sång i medhörningen så blev sången svagare och mer avslappnad, intonationen blev till viss del bättre. När sången blev svagare i medhörningen så sjöng sångaren starkare både till karaktär och i ljudnivå.

En annan intressant C-uppsats heter ”*Ska basisten alltid driva?*”⁴ Undersökningen går ut på att testa huruvida basen ska ligga strax före (så kallat driv) eller strax efter taktslaget (så kallat häng). Författaren Peter Uvén har fått uppfattningen att basister tycker att man ska ligga lite före taktslaget, alltså driva, när man spelar rock och blues. Han undersöker även hur olika betoningar i baskompet kan uppfattas. I undersökningen ingår även en intervju med den meriterade basisten Fredrik Jonsson. Han har spelat med bland andra Jojje Wadenius, Tommy Körberg, och Lisa Nilsson. Fredrik Jonsson nämner inget om hur långt ifrån taktstreckets det är acceptabelt att tonerna kommer. Detta gör att intervjun inte är så relevant för min undersökning.

³ Ericsson, Marcus. *Medhörning i studio*, hur medhörningen påverkar sångarens prestation.

⁴ Uvén, Peter. *Ska basen alltid driva?*, En undersökning av frågan om basister alltid ska ligga före taktslaget i rock och blues.

Som utgångspunkt har Peter Uvén framställt fem versioner av en bluestolva.

Instrumenteringen är trummor, gitarr (komp och melodi) och bas. Trummorna är programmerade med MIDI vilket gör att alla slag har exakt kvantisering. Gitarren och basen är inte programmerade med MIDI utan spelas med ”riktiga” instrument. Detta gör att det är lätt hänt att inte kvantiseringen blir perfekt, vilket gör att jag har lite svårt att lita fullkomligt på att de 10 millisekunderna som nämns nedan, verkligen stämmer exakt. Alla fem versioner är identiska så när som på basen. Varianterna är som följer:

1. Rak bas (inga förskjutningar i basen, tonerna ligger exakt på taktslagen)
2. Driv (basen ligger 10 millisekunder före taktslagen)
3. Häng (basen ligger 10 millisekunder efter taktslagen)
4. 1 och 3 (basen ligger exakt på taktslagen med accenter på första och tredje taktslaget)
5. 2 och 4 (basen ligger exakt på taktslagen med accenter på andra och fjärde taktslaget)

För att ta reda på vilken version som låter bäst har man anlitat en jury till ett lyssningstest. Dessa jurymedlemmar är handplockade av Peter Uvén. Juryn består av två professionella basister, två andra professionella musiker, samt två ickeprofessionella musiker. De professionella musikerna valdes på grund av deras förmåga att uppfatta timing, samt att de har bra koll på hur musiker tänker när de spelar. De icke professionella musikerna valdes för att de snarare skulle tänka på helheten, liknande ”svänger det så svänger det”.

Juryn kom inte fram till någon speciell version som var bäst, snarare tvärtom. Resultatet visar att juryn har mycket spridda åsikter, så spridda att det enda man kan urskilja är att basisten troligtvis inte alltid ska driva. Många ansåg att det är allas ansvar att alla i bandet ska komma överens om hur låten ska spelas.

Det som Peter Uvéns undersökning kan bidra med till min undersökning, är framförallt det tidsintervall som basen bör spela inom, alltså 10 millisekunder före respektive efter taktslaget. Detta blir då ett intervall på 20 millisekunder där man kan anse att basisten spelar inom ramarna för vad som kan anses som tajt. Detta intervall kan ändras, beroende på hur snabbt låten går. Det skulle vara intressant att istället ha en procentuellt värde på hur mycket bredvid taktslaget basisten bör spela.

Tim Crich nämner lite om medhörning i sin bok ”*recording tips for engineers*”. Där ger han över 1000 praktiska tips på hur man kan gå till väga under olika inspelningssituationer. Han tar upp allt från mikrofonplaceringar till hur man tjänar pengar. Tipsen i boken grundas egentligen inte på så mycket vetenskaplig fakta utan är snarare en lärdom som går muntligt från ljudtekniker till ljudtekniker. Detta är en förklaring till varför det kan vara svårt att hitta bra vetenskapliga fakta inom ämnet. Det är alltså många som vet mycket, men lite som är nedskrivet i böcker och liknande.

Ett avsnitt i Tim Crichs bok, handlar om medhörning och är därför extra intressant för denna undersökning. Det första och kanske även det viktigaste tipset angående medhörningen är att man ska se till att ha riktigt bra hörlurar till medhörningen och att man verkligen ska se till att ljudet låter riktigt bra⁵. Många gånger slarvas det med medhörningen eftersom teknikern i kontrollrummet inte hör den själv, utan bara den mix som är i kontrollrummet. Crich anser att medhörningen har en mycket betydande roll när det gäller musikernas prestation i studio. Han påpekar även att man aldrig ska tvinga en musiker att använda hörlurar om det inte är absolut nödvändigt⁶. Musiker som inte är vana vid hörlurar kan bli mycket besvärade, eftersom lurarna kan göra att det inte alls låter som musikern är van vid.

När det gäller själva mixen i medhörningen så uppmanar Tim Crich till att gör medhörningen så enkel som möjligt⁷. Med detta menas att man inte ska ha fler instrument än nödvändigt i medhörningen. Om man exempelvis ska dubba⁸ ett tidigare spår, så bör man inte ha med det första spåret i medhörningen. På så sätt distraheras inte musikern av det första spåret och kan istället kanske komma på någon variant som låter bättre. Det är även lättare att höra vad man själv spelar om man inte har det första spåret i medhörningen. Detta beroende på att de kan låta så lika att det kan vara svårt att urskilja vad som är vad.

⁵ Crich, Tim, 2005, sid 155

⁶ Crich, Tim, 2005, sid 158

⁷ Crich, Tim, 2005, sid 158

⁸ Med dubba menas att man exempelvis spelar in ett spår med gitarr, för att sedan spela in ett likadant spår ovanpå det första.

Ett annat användbart tips är att musikerna får ställa upp sina instrument som de är vana vid, när bandet övar i replokalen. Medhörningen bör sedan panoreras efter hur instrumenten står för att få en så realistisk medhörning som möjligt.⁹

I artikeln *In the cans*¹⁰ som är skriven av Randy Neiman och som är publicerad i "Electronic musician" tas ett konkret exempel på vad basisten brukar vilja ha i sin medhörning. Neiman skriver att en bra medhörning för basister innehåller mycket bastrumma och virveltrumma. Sång och solon är inte lika viktiga och kan därför mixas svagare i medhörningen. Generellt kan man säga att ackordsinstrument, exempelvis gitarr och piano, inte är speciellt viktiga för basisten att höra. Det finns dock ett undantag. Om basisten spelar på en bandlös bas så måste ackordsinstrumenten ligga ganska starkt i medhörningen för att basisten ska kunna intonera rätt. Basisten behöver alltså en referens gällande tonhöjden för att själv kunna träffa rätt ton. Randy Neiman påpekar även vikten av välljudande och tättslutande hörlurar vid inspelning.

Sammanfattningsvis kan man säga att alla författare anser att medhörningen är av stor betydelse för slutresultatet. Det är viktigt att en musiker känner sig komfortabel med medhörningen, musikerns fokusering ska ligga på att spela bra på sitt instrument istället för att tänka på mixen i medhörningen. Enkelheten i medhörningen är viktig. Instrument som musikern inte har så stor nytta av att höra för tillfället, exempelvis körer och solon, bör inte vara med i medhörningen. Detta för att det som är med i medhörningen ska bli tydligare.

Ett tidsintervall på ca 10 millisekunder före respektive efter taktslaget, alltså sammanlagt 20 millisekunder, är det intervall där basisten anses spela rätt. 10 millisekunder uppfattas mer som att det "svänger" än att basisten spelar fel. Rytminstrument ger mycket information om tempo och rytm. Frånvaron av dessa instrument gör att rytmiseringen hos andra instrument, exempelvis sång eller bas, får svårare att få en korrekt rytmisering.

⁹ Crich, Tim, 2005, sid 156

¹⁰ http://emusician.com/ar/emusic_cans

Metod

Testet inriktar sig på erfarna basister som spelar elbas och som befinner sig på amatörnivå, dvs inga nybörjare, men heller inga yrkesmusiker. Tre basister bjuds in som försökspersoner. De tre basisterna har alla flera års erfarenhet av att spela i band och är vana vid att spela in i studio. Anledningen till att anlita just tre försökspersoner, är för att färre skulle leda till att det blir svårare att fastställa ett pålitligt resultat. Om undersökningen bara skulle innehålla två försökspersoner så blir det svårare att dra någon säker slutsats. Om undersökningen istället innehåller fler försökspersoner så skulle arbetet med att analysera alla inspelningar bli allt för stort.

Basisterna ska spela till en enkel ackordsföljd som är förinspelad med trummor och piano. De får själva välja hur de ska spela. Kravet är dock att de ska spela samma sak på samtliga tagningar, alltså de olika versionerna i medhörningen. Anledningen till att de själva får välja hur de ska spela, är att de ska känna sig så bekväma med inspelningssituationen som möjligt samt att testerna ska vara så realistiska som möjligt. Olika basister har olika spelstilar, därför skulle det vara fel av mig att försöka tvinga basisterna att spela på ett sådant sätt, som inte känns naturligt för dem. Noter på basgångarna finns som bilagor.

Bakgrunden, alltså trummor och piano, är inspelad med midi för att den ska vara taktmässigt perfekt. Detta för att det ska vara lättare att mäta hur basisten påverkas. Anledningen till användandet av just trummor och piano är att trummorna innehåller mycket information om rytmen och takterna i musiken till skillnad från pianot. Genren som testet inriktar sig på är pop/rock.

Trumkompet grundar sig i ett så kallat popkomp som jag har modifierat lite. Med popkomp menar jag att hi-hat spelar på varje åttondel, basstrumma på taktslag ett och tre, virvelstrumma på taktslag två och fyra. Jag vill dock understryka att det riktiga trumkompet finns i notskrift som bilaga. Pianot spelar ackorden som helnoter i varje takt. Dock finns vissa variationer, exempelvis en synkop som gör att basisten måste vara helt säker på vart taktslagen ligger när trummorna inte hörs i versionen med bara bas och piano.

Den första mixen är en slags utgångspunkt, alltså en referensmix, med lika mycket piano, trummor och bas.

I den andra mixen är basen 6 dB starkare än bakgrunden.

I den tredje mixen är basen 6 dB lägre än bakgrunden.

Den fjärde mixen innehåller bara trummor och bas.

Femte och sista mixen innehåller bara piano och bas.

Anledningen till att basens nivå ändras med just 6 dB är att jag har lyssnat mig fram till just detta. När basen var 6 dB svagare än bakgrunden gick det fortfarande att höra basen, dock mycket svagt. När basen var 6 dB starkare än bakgrunden så hördes bakgrunden fortfarande i mixen men basen framstod som avsevärt starkare. Jag har även frågat om basisterna vid testerna har upplevt mixen på ett likvärdigt sätt, för att försäkra mig om att nivåerna för testen är godtyckliga.

För att analysera inspelningarna används flera olika mätmetoder för att få ett så tydligt resultat som möjligt. Testerna spelas in i Pro Tools LE. Där kan man studera hur nära anslagen ligger taktstrecken. Det går också bra att även studera styrkan på det inspelade materialet genom att studera amplituden på vågformen hos det inspelade materialet, som i detta fall är basen. Även Cubase SX3¹¹ används på samma sätt som Pro Tools LE, skillnaden är att jag personligen tycker att det är lättare att hantera Cubase SX3 samt att jag tycker att det är lättare att jämföra ljudspåren i förhållande till taktstrecken. Ett datorprogram som kan göra om audio till midi är Logic Pro 7.2¹². Detta kan dock ha en viss felmarginal, men ger en mycket tydlig bild av rytmiseringen när det fungerar bra. Det är i första hand Cubase SX3 och Pro Tools LE som används vid analysen. Hur nära taktslagen basisten spelar är inte det primära i undersökningen, det intressanta är hur basisten förändrar sitt spel i förhållande till referensinspelningen, alltså den där basen, pianot och trummorna ligger lika starkt i medhörningen.

¹¹ http://www.steinberg.de/731_0.html, 2006

¹² <http://www.apple.com/se/logic>, 2006

Efter att försökspersonerna har spelat, så ska de få betygsätta de olika mixarna på en skala ett till fem. Ett högt betyg betyder att basisten trivdes bra med den mixen. Ett lågt betyg betyder att mixen inte var så bra. De ska även fylla i vilket instrument de lyssnar mest på när de musicerar, samt uttrycka sina övriga synpunkter på testet, om så önskas.

Framställning av musikexempel

Till testet behövs tre versioner av en låt. En där trummor och bas är lika starka, en med bara trummor, och slutligen en med bara piano. Låten, eller snarare kompet, består av en A- och en B-del. Ackordsföljden i A-delen är E-G-A. I B-delen är ackordsföljden G-A-E. För att göra musikexemplet lite längre så repriseras det efter B-delen. Den fullständiga formen blir då A-B-A-B. Anledningen till detta är att basisten ska få spela varje variant två gånger för att undvika tillfälliga felspelningar. Anledningen till att musikexemplet inte är hälften så långt och i stället då spelas två gånger, är att basisten ska få ”komma igång” eller ”bli varm i kläderna”. Takten är 4/4 i tempot 117 BPM. Motivering till att använda just det trumkomp som används, är att det är vanligt förekommande inom pop och rock, med reservation för en mängd varianter som förekommer. Grunden i trumkompet är dock ofta den samma. Pianot spelar i huvudsak långa toner. Detta för att pianot i detta fall, inte ska fungera som ett rytminstrument. Pianot spelar synkoper på några ställen. Anledningen till detta är att pianot inte ska spela allt för regelbundet. På så sätt kan det bli lättare att se hur bra basisterna kan hålla takten när inget rytminstrument hörs. Synkoperna gör att basisterna måste veta exakt var i takterna de befinner sig. Noter på musikexemplet finns som bilaga.

Musikexemplet är inspelat i Cubase SX 3¹³. Trummor och piano är MIDI-programmerade för att få taktmässig perfektion. Vid studioinspelningar spelar musikerna oftast inte helt taktmässigt perfekt, slaget kan komma några millisekunder bredvid taktslaget. Det fanns valmöjlighet vid skapandet av musikexemplet att efterlikna den mänskliga faktorn, d v s att inte låta ljudet komma exakt på taktslaget. Men för att få ett mer pålitligt mätresultat i testet, föredrogs ett helt taktfast musikexempel att spela till.

Det virtuella instrumentet EZ Drummer¹⁴ har använts för att få ett trumljud som låter så likt ”riktiga” trummor som möjligt. En stor fördel med EZ Drummer är att det finns färdiga MIDI-programmeringar som är inspelade av en riktig trummis. Detta gör att alla slag inte är exakt lika starka, som annars är ett problem när man programmerar manuellt. En annan stor fördel med EZ Drummer är att man kan få ut varje trumma på separata kanaler. Detta gör att man kan mixa trummorna precis som om dom är inspelade med flerspårsteknik. När man programmerar trummor i MIDI så får man oftast ut ljudet i stereo. Piano ljudet kommer från

¹³ http://www.steinberg.de/731_0.html, 2006

¹⁴ http://www.ezdrummer.com/prodinfo_ezd.asp, 2006

en extern synt (Roland RS-5)¹⁵. Från början låter pianot inte speciellt likt ett riktigt akustiskt piano. För att få det att låta lite mer ”äkta” så har distorsion lagts på. Därefter har ett lågpasfilter tagit bort allt ovanför 4836 Hz. Sist har en spectralizer lagts på för att återskapa övertoner som ligger över lågpasfiltret.

Tre mjukvarukompressorer har använts vid mixningen, dels två stycken av Cubases egna kompressorer VST Dynamics¹⁶, samt en Waves C1¹⁷. Två limiters har använts i form av Waves L3 Ultra maximizer¹⁸. En spectralizer, ME spectralizer¹⁹. Den distorsion som användes på pianot är skapad med Cubases egen overdrive²⁰.

Två olika efterklanger användes. Båda kom från Waves RenVerb²¹. Den ena efterklngen som jag väljer att kalla ”**Studio**” har följande inställningar:

Predelay: 0

Time: 1,10

Size: 74,8

Diffusion: 100

Decay: linear

Tidiga reflektioner: 0

Den andra efterklngen kallar jag för **Rum** och har följande inställningar:

Predelay: 0

Time: 0,70

Size: 50

Diffusion: 30

Decay: linear

Tidiga reflektioner: -23,9

För att se mer exakt hur materialet är mixat bifogas en kanalplanering som bilaga.

¹⁵ <http://www.instrument-online.nu/arkiv/tester7/rolandrs5.html>, 2006

¹⁶ http://www.steinberg.de/408_1.html, 2006

¹⁷ <http://www.waves.com/content.asp?id=158>, 2006

¹⁸ <http://www.waves.com/content.asp?id=1529>, 2006

¹⁹ http://www.steinbergcanada.com/products/vsteffects/mastering_edition.htm, 2006

²⁰ http://www.steinberg.de/408_1.html, 2006

²¹ <http://www.waves.com/content.asp?id=121>

Kort presentation av försökspersonerna

För att inte försökspersonerna ska känna sig utpekade på något sätt, har jag valt att inte kalla de för deras riktiga namn. Istället kallar jag dem för Anders, Göran och Lars.

Anders

Anders är den som har minst erfarenhet av att spela bas. Han har större erfarenhet av att spela gitarr, men har så pass goda kunskaper i att spela bas att han passar bra för testet. Anders spelar mest rock och blues, men är öppen även för andra genrer. Han är till största delen självlärd, men har även tagit en del lektioner. Bortsett från basen så lyssnar Anders i första hand på trummorna och framför allt bastrumman, men även på gitarr eller piano när han spelar.

Göran

Göran har spelat bas och gitarr i musikskolan i sju års tid. Han har spelat bas i både större orkestrar samt mindre rockband. Han spelar för tillfället bas i två rockband som är starkt influerade av punk. Att spela in i studio brukar inte påverka honom speciellt mycket. Bortsett från basen så lyssnar Göran i första hand på trummorna när han spelar.

Lars

Lars har spelat bas i musikskolan i ett antal år, men har även lärt sig mycket genom att lyssna på skivor för att sedan försöka göra likadant som basisterna på skivorna. Han har spelat med många olika band, från hårdrock till gospel. Lars har inte riktigt lika stor erfarenhet av att spela in i studio som de två övriga basisterna. Bortsett från basen så lyssnar Lars mest på trummorna när han spelar. Han säger även: *”jag vill höra hur det ska låta när det är klart”*. Han menar att han vill höra något som liknar en slutgiltig mix när han spelar.

Resultat och analys

När det inspelade materialet analyserades så visade det sig att den funktion i Logic Pro 7.2 som gör om audio till MIDI-signal inte hade den precision som jag hoppats på. Därför uteslöt jag detta program vid analysen.

Anders

Anders spelade en ganska enkel basgång som inte har några speciella, framträdande betoningar eller markeringar. Han spelade till de olika mixarna i följande ordning:

- Referensmix
- Mix där basen var 6 dB starkare än bakgrunden
- Mix där basen var 6 dB svagare än bakgrunden
- Mix med bara trummor och bas
- Mix med bara piano och bas
- Referensmix

Referensmix

Anders spelar taktfast med endast någon felspelning när A-delen övergår till B-delen. Felspelningen berodde på att han räknade fel på A-delens längd. Han är även en aning sen vid ett par toner. Anslagen är varken hårda eller lösa, utan ganska normala. De båda referensmixarna är i stort sett likvärdiga. Det skiljer bara på någon felspelning som troligtvis beror på tillfälligheter.

Mix där basen var 6 dB starkare än bakgrunden

Inga direkta felspelningar uppstår. Anders är en aning mer taktfast än på referensmixen. Det är stor skillnad på anslag och ljudnivå jämfört med referensmixen. Anslagen är mycket otydliga och ljudnivån avsevärt lägre. På vissa ställen är det svårt att höra vad som spelas på grund av de otydliga anslagen. Helhets känslan är att Anders spelar försiktigt och återhållsamt.

Mix där basen var 6 dB svagare än bakgrunden

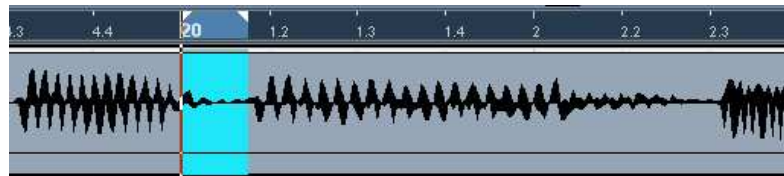
Anders tenderar att inte spela riktigt lika taktfast som tidigare. Han börjar även lägga in lite extra toner på några ställen. Anslagen är mycket tydliga och ljudnivån är mycket starkare än på referensmixen. Helhetsintrycket blir att Anders tycker att det är roligare att spela till denna mix än de två tidigare.

Mix med bara trummor och bas

Rytmiseringen ändras en aning här. Han lägger till några toner precis där det ligger några ”spökslag²²” på virveltrumman. Anders spelar taktfast men något svagare än på referensmixen, men starkare än mixen med 6 dB starkare bas. Anslagen är lite otydligare än på referensmixen. Inga felspelningar inträffar.

Mix med bara piano och bas

Anders är ganska taktfast i början men missar sedan många taktslag. Detta blir extra tydligt på B-delen när pianot på vissa ställen spelar synkoper. Denna tagning är inte alls lika taktfast som de övriga. Anslagen och styrkan är densamma som på referensmixen. Helhetsbilden av denna mix är att Anders känner sig mycket osäker på när taktslagen kommer.



Bilden visar att Anders spelar på taktslaget på den första och tredje tonen, men är ca 100 ms sen på den andra tonen

Anders betygsättning av de olika mixarna

Anders tyckte det var lättast att spela till de olika mixarna som följer. Den bästa mixen är högst upp och den sämsta längst ner.

1. Mindre bas
2. Referensmix
3. Trummor och bas
4. Mer bas
5. Piano och bas

Anders tyckte alltså att det var lättast att spela till mixen med 6 dB mindre bas och svårast att spela till den mixen som saknade trummor.

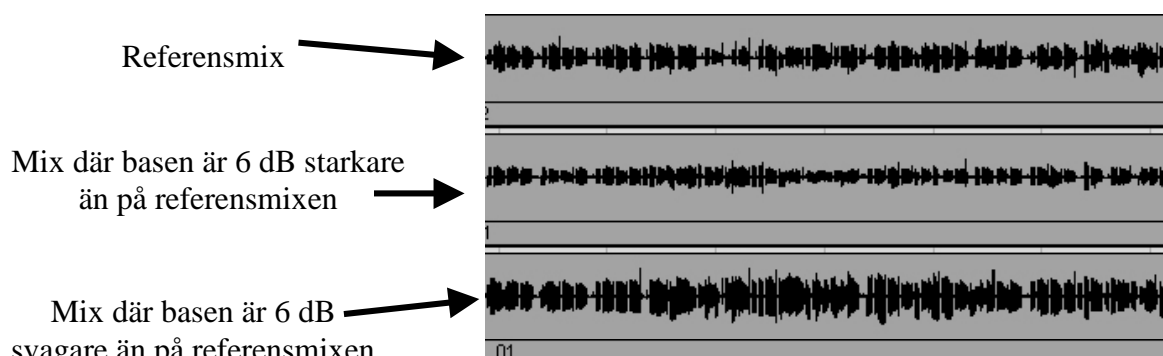
²² Med spökslag menas att trummissen lägger in några svagare slag mellan de hårdare slagen som markerar taktdelarna.

Sammanfattning Anders

Analysen visar tydligt att Anders i hög grad påverkas av hur medhörningen låter. Anders spelade taktfast på alla mixar utom den med bara piano och bas. Han tenderar att spela lite mer taktfast när basen är starkare än bakgrunden, och lite mindre taktfast när basen är lägre än bakgrunden. När han spelar till mixen med bara piano och bas så spelar han avsevärt mycket mindre taktfast än de övriga tagningarna. När Anders spelade till mixen med bara trummor och bas så ändrades rytmiseringen i form av att han la till några slag. Förutom detta så är rytmiseringen lika på samtliga tagningar.

Det som varierade mest mellan de olika tagningarna var hur starkt Anders spelade. När basen var svag i medhörningen så spelade han mycket starkare än på de övriga tagningarna. När basen istället var stark i medhörningen så spelade han mycket svagare. Anslagen påverkas även av att basisten spelar starkare eller svagare. När basen var stark i medhörningen hördes knappast anslagen, basen hördes snarare som ett muller i bakgrunden. När ett instrument, d v s piano eller trummor, försvann från medhörningen så ändrades inte ljudstyrkan speciellt mycket.

Anders tyckte att det var lättast att spela till den mix där basen var 6 dB svagare än på referensmixen. Denna tagning var den där han spelade avsevärt starkare än på de övriga tagningarna. Han utstrålar mest säkerhet när han spelar på denna tagning jämfört med andra tagningar. Anders tyckte att det var svårast att spela till den mix som saknade trummor. Det var även denna tagning som lät sämst av alla hans tagningar. Förmågan att hålla takten försämrades avsevärt.



Bilden visar hur Anders spelar starkare och svagare när basens nivå i medhörningen ändras.

Göran

Göran spelade på varje åttondel, alltså ett rakt och enkelt komp utan några speciella betoningar. Han spelade till mixarna i följande ordning:

- Referensmix
- Mix med bara trummor och bas
- Mix med bara piano och bas
- Mix där basen var 6 dB starkare än bakgrunden
- Mix där basen var 6 dB svagare än bakgrunden
- Referensmix

Referensmix

Göran håller takten bra till referensmixen båda gångerna, dock något sämre på den andra än den första. Han spelar även starkare på den andra halvan av den andra referenstagningen. Koncentrationen verkar ha minskat en aning på den andra tagningen. Göran spelar så att alla slag hörs tydligt. Inga tydliga felspelningar hörs.

Mix där basen var 6 dB starkare än bakgrunden

Förmågan att hålla takten är en aning sämre än på referensmixen. Göran har en liten tendens till att öka tempot lite, men inte alls i samma utsträckning som på förra tagningen. Den största förändringen är att anslagen inte alls är lika tydliga som tidigare. Göran spelar även betydligt svagare än på referensmixen. Det låter som om Göran spelar återhållsamt med denna mix.

Mix där basen var 6 dB svagare än bakgrunden

Görans förmåga att hålla takten är bra, den kan liknas med referensmixen. Några tendenser till tempoökningar märks inte. Han spelar starkare än på referensmixen. Anslagen är mycket tydliga. Göran ger ett säkert och något aggressivt intryck.

Mix med bara trummor och bas

Denna mix är i stort sett taktmässigt perfekt. Göran klarar av att hålla takten utan problem. Han spelar en aning svagare än till referensmixen. Anslagen är fortfarande mycket tydliga. Denna tagning påminner mycket om referenstagningarna.

Mix med bara piano och bas

Göran får svårt att hålla takten. Det är framför allt tempot som ökar på flera ställen. Detta sker nästan direkt när inte pianot har slagit an ett ackord och ligger kvar på en helton. Så fort pianot slår an nästa ton så kommer Göran rätt i takten igen, för att sedan få tendenser till att öka i tempo igen. Nivåmässigt så spelar han lika starkt som på mixen med bara trummor och bas, alltså lite svagare än till referensmixen. Anslagen är fortfarande mycket tydliga. Helhetsintrycket av denna tagning är att Göran har svårt att veta exakt vad det är för tempo i låten.



Bilden visar att Göran har ökat tempot, vilket leder till att tonen hamnar före taktslaget.

Görans betygsättning på de olika mixarna

Göran tyckte det var lättast att spela till de olika mixarna som följer. Den bästa mixen är högst upp och den sämsta längst ner.

- 1. Mer bas**
- 2. Referensmix**
- 3. Trummor och bas**
- 4. Mindre bas**
- 5. Piano och bas**

Göran tyckte alltså att det var lättast att spela när han hörde sig själv mest. Svårast att spela tyckte han det var när han inte hörde trummorna.

Sammanfattning Göran

Göran påverkades liksom Anders i hög grad av medhörningen. Göran behövde höra trummorna bra för att klara av att hålla takten. När basen var starkare än allt annat, fick han lite svårare att hålla takten. När trummorna försvann så tenderade han att öka tempot och missade därmed taktslagen. Det märks tydligt att Göran är van vid att lyssna efter trummorna när han spelar eftersom han får svårt att spela taktfast när han inte hör dessa.

Göran spelar starkare när han inte hör sig själv så bra och svagare när han hör sig för starkt. När han bara hör piano och bas eller trummor och bas så spelar han en aning svagare än till referensmixen. Anslagen är mycket tydliga på alla mixar utom den där basen är 6 dB starkare än kompet, alltså den tagningen som Göran spelar svagast på. På denna tagning är anslagen mycket otydliga och det resulterar i att det blir svårare att urskilja slagen på basen. Anslagen blir starkast på den mixen som basen är 6 dB svagare på, alltså den tagning som basen spelar starkast. Anslagen blir då mycket tydliga och basspelet känns aggressivt.

Göran tyckte själv att det var lättast att spela när han hörde sig själv starkare än trummor och piano. Denna tagning var den som han spelade svagast på. Basspelet blev lite otydligt eftersom anslagen inte alls blev så framträdande som på de övriga tagningarna. Svårast tyckte han var att spela till den mixen som saknade trummor. Han fick mycket svårt att hålla takten när han spelade till denna mix.

Lars

Lars spelade en lite mer avancerad basgång jämfört med Anders och Göran på A-delen. På refrängen spelar Lars i stort sett likadant som Göran, alltså på varje åttondel. Skillnaden mellan Görans och Lars sätt att spela på B-delen är att Lars lägger till några extraslag mellan åttondelarna på några ställen. Lars spelade till de olika mixarna i följande ordning:

- Referensmix
- Mix där basen var 6 dB svagare än bakgrunden
- Mix med bara piano och bas
- Mix med bara trummor och bas
- Mix där basen var 6 dB starkare än bakgrunden
- Referensmix

Referensmix

Lars håller takten utan problem. Han missar dock taktslagen i samband med att han byter ton vid ett ackordsbyte på ett par ställen på den första referensmixen. Förmodligen berodde detta på att han inte var helt säker på hur kompet gick. Detta upprepade sig inte i den andra referensmixen.

Mix där basen var 6 dB starkare än bakgrunden

Lars håller inte takten riktigt lika bra som på de övriga mixarna. Han spelar även fel toner på flera ställen. Det låter mer som om han spelar för sig själv än med ett band. Med detta menar jag att det inte låter som om han anpassar baskompet till det övriga kompet. Ljudnivån är lite svagare än referensmixen. Men detta är bara marginellt och därför svårt att bedöma om detta beror på medhörningen eller ren tillfällighet. Ljudnivån ändras även lite genom tagningen. Denna tagning påminner mycket om den första referenstagningen.

Mix där basen var 6 dB svagare än bakgrunden

Lars håller inte takten riktigt lika bra som vid referensmixen. De allra flesta slagen håller sig inom 20 ms runt taktslagen. Anslagen låter som vid referensmixen. Det är svårt att bedöma om Lars spelar starkare eller svagare jämfört med referensmixen. På några ställen spelar han svagare och på några ställen spelar han starkare. Helhetsintrycket blir att han inte är lika säker

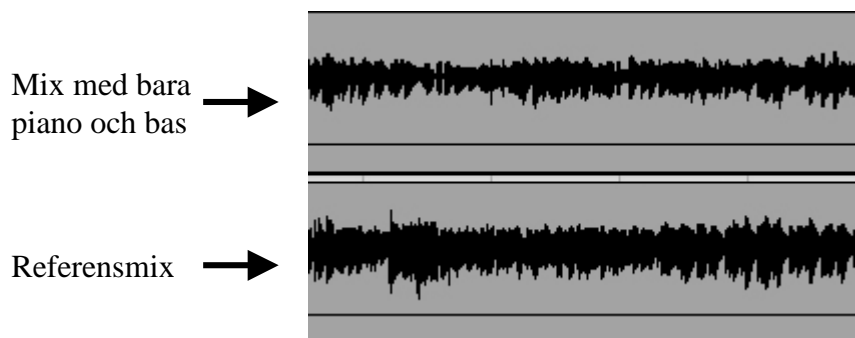
på hur han ska spela jämfört med referensmixen. Han spelar lite slarvigt med många småmissar men inga riktigt stora felspelningar.

Mix med bara trummor och bas

Lars håller takten mycket bra. Han spelar näst intill felfritt. Vid studie av ljudnivån så är den lika stark som på referensmixen. Till skillnad från referensmixen så tycks denna version ha en mycket jämnare ljudnivå. Alla toner låter lika mycket. Lars spelar mycket rent, det vill säga att det bara är just de toner som ska låta som låter. På de övriga tagningarna, bortsett från den utan trummor, har toner som inte ska låta låtit lite, vilket gör att man hör flera olika toner där det bara ska vara en ton. Jag tycker det låter som om Lars spelar med stor säkerhet på denna tagning.

Mix med bara piano och bas

Några stora problem att hålla takten uppstår ej. Han håller takten lika bra som på mixen där basen var 6 dB svagare än kompet. Lars markerar inte slagen lika tydligt. Anslagen blir alltså otydligare. Han spelar svagare till denna mix än till de övriga mixarna. Helhetsintrycket blir att han spelar mycket kontrollerat och en aning enklare än de övriga mixarna. Detta i form av att han tar bort några slag på vissa toner.



Bilden visar att Lars spelar svagare till mixen som bara innehåller piano och bas, än till referensmixen

Lars betygsättning på de olika mixarna

Lars tyckte det var lättast att spela till de olika mixarna som följer. Den bästa mixen är högst upp och den sämsta längst ner.

- 1. Referensmix**
- 2. Trummor och bas**

3. Mer bas

4. Mindre bas

5. Piano och bas

Lars tyckte alltså att referensmixen var lättast att spela till. Han har kommenterat att han vill att medhörningen ska låta så lik den slutgiltiga mixen som möjligt. Den sämsta mixen att spela till tyckte han var den som saknade trummor.

Sammanfattning Lars

Lars påverkades inte alls i lika hög grad av medhörningen som Anders och Göran. Det var inte några extrema skillnader mellan resultaten av de olika medhörningsmixarna. Lars påverkan märktes främst i form av att han spelade ”slarvigare” på vissa tagningar. Med ”slarvigare” menar jag att han hade många, men inte så markanta felspelningar. Dessa felspelningar innefattar att han råkar komma åt toner som inte ska låta och att dessa toner låter tillsammans med de toner som ska låta. Exempelvis kommer han åt två toner vid anslaget, men lyckas dämpa den felaktiga tonen ganska snabbt så att bara den rätta tonen låter. Felspelningarna innefattar även enstaka slag som kommer lite för långt ifrån taktslagen. Lars spelar på detta sätt på den tagning där basen är 6 dB starkare respektive svagare än det övriga kompet.

Ljudnivån är ganska likartad på samtliga tagningar förutom den med bara piano och bas där han spelar svagare. På de övriga tagningarna spelar han lite olika starkt beroende på var i låten han befinner sig. Ett ställe där han återkommande tycks spela svagare, är på den andra A-delen. Jämnast nivå håller han till den mixen som bara innehåller trummor och bas. Där spelar han nästan exakt lika starkt genom hela tagningen.

Den mixen som Lars tyckte bäst om att spela till var referensmixen. Att han valde just denna mix som den bästa är inte helt oväntat, eftersom han tidigare har förklarat att han vill höra något som kan liknas vid en slutgiltig mix när han spelar. Sämst tyckte han att den med bara piano och bas var. Detta kan eventuellt förklara varför han spelade svagare till denna mix eftersom det är naturligt att man inte tar i lika mycket när man spelar om man är osäker på vad man hör.

Sammanfattning av samtliga försökspersoner

Referensmix

Samtliga försökspersoner spelade i stort sett likvärdigt både till den första och sista referensmixen. Felspelningar förekom på den första tagningen, men dessa var av sådant slag att jag bedömer att det inte berodde på medhörningen utan snarare på att de inte hade lärt sig låten riktigt bra än. Felspelningarna var i form av att försökspersonerna inte riktigt hade lärt sig ackordsföljderna i de olika delarna, därför spelade de fel i början av den andra A-delen. Detta förekom dock ej i de senare tagningarna, så jag bedömer att detta inte påverkade undersökningen. De höll takten lika bra och spelade lika starkt på både den första och sista referensinspelningen.

Mix där basen var 6 dB starkare än bakgrunden

Varken Lars eller Göran håller takten riktigt lika bra som till referensmixen. Anders spelar dock lite mer taktfast än till referensmixen. Taktfastheten påverkas inte markant hos någon försöksperson även om det är en hörbar förändring. De största förändringarna jämfört med referensmixen är att Anders och Göran spelar mycket lösare på strängarna. Anslagen hörs bara svagt, det är svårt att höra rytmiseringen på grund av de lösa anslagen. Man kan dra en parallell till någon som talar otydligt, eller snarare mumlar. Detta gör även att ljudnivån blir markant svagare än tidigare. Även Lars spelade svagare, men det var bara marginellt.

Mix där basen var 6 dB svagare än bakgrunden

Förmågan att hålla takten ändras inte speciellt mycket hos någon av försökspersonerna. Lars och Anders klarar inte riktigt av att hålla takten lika bra som vid referensmixen, medan Göran håller takten bättre. Jag vill dock understryka att dessa förändringar är små. Anders och Göran spelar aggressivare, det vill säga att de spelar med tydligare anslag och därmed starkare. Lars ljudnivå ändrades lite under låtens gång. Ibland var den svagare än vid referensmixen och ibland starkare. Samtliga försökspersoner spelar på ett sådant sätt att de tar större plats i mixen. Alltså starkare, aggressivare, samt att de lägger till extra slag och toner. Anders spelar lite mer fel till denna mix. Det låter som om han blir lite för ivrig ibland vilket resulterar i att han spelar fel.

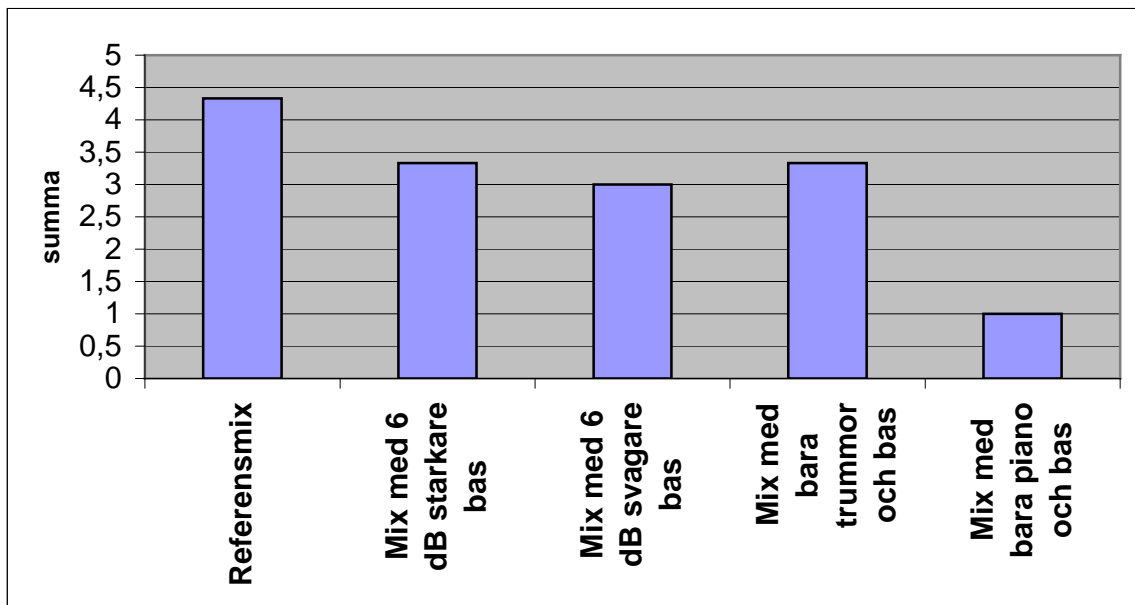
Mix med bara trummor och bas

Samtliga försökspersoner spelar mycket taktfast till denna mix. Resultatet är entydigt och ganska tydligt. Försökspersonerna spelar alltså märkbart mer taktfast än till referensmixen. Anders och Görans ljudnivå sjunker en aning. Lars spelar lika starkt som till referensmixen men jämnare. Alla slag är alltså lika starka på denna tagning till skillnad från referenstagningen där tonerna är lite olika starka.

Mix med bara piano och bas

När försökspersonerna spelar till denna mix så får dom svårt att hålla takten. Anders och Göran påverkas i mycket högre grad än Lars som bara spelar lite mindre taktfast än till referensmixen. Både Anders och Göran får svårt att hålla rätt tempo. Framförallt när pianot spelar mellan något av de fyra taktslagen i en takt. Samtliga försökspersoner spelar lite svagare än till referensmixen. De ger intrycket av att de inte är riktigt säkra på när taktslagen kommer i musiken.

Försökspersonernas totala betyg på de olika mixarna



Diagrammet visar att basisterna tyckte att det var lättast att spela till referensmixen. Den som de minst av allt vill spela till är den som bara innehåller piano och bas.

Slutsats och diskussion

Undersökningen visar att medhörningsmixen påverkar basister i studiomiljö. Det verkar dock som om olika basister påverkas i olika hög grad. I detta fall påverkas Anders och Göran i hög grad medan Lars påverkas betydligt mindre. Exakt vad detta beror på är svårt att säga eftersom undersökningen inte tar upp just den frågan. En orsak skulle kunna vara att det har med basisternas bakgrund och spelsätt att göra, eller att de är olika mycket beroende av att höra de övriga instrumenten som spelar. Detta är dock mina egna teorier och jag har ej hittat någon litteratur som styrker detta. Det skulle vara intressant om någon undersöker fenomenet i framtiden.

I början av uppsatsen ställde jag upp två frågeställningar som utgångspunkt för undersökningen. Nedan följer de slutsatser som jag har kommit fram till.

Spelar basisten starkare eller svagare beroende på hur stark basen är i medhörningen?

Av testet att döma så påverkas både Anders och Görans sätt att spela svagt och starkt i mycket hög grad. När basen är 6dB svagare än det övriga kompet så spelar de betydligt starkare. När basen är 6 dB starkare så spelar de svagare. Detta kan enklast förklaras med att de måste spela starkare/svagare för att höra sig själva på en behaglig nivå. Detta kan likas med det fenomen som uppstår när folk pratar med varandra. Om ett antal personer pratar med varandra, så anpassar dessa automatiskt ljudnivån på sina röster för att alla ska höras lika mycket. Samma sak gäller alltså även basister när de musicerar. Basisterna agerar alltså en sorts ljudtekniker åt sig själva genom att anpassa sitt sätt att spela.

Det är inte bara när basisterna spelar till de mixar där basen är 6 dB starkare eller svagare som de spelar lösare eller hårdare på strängarna. De spelar även svagare när något av de övriga kompinstrumenten tas bort från mixen. Förklaringen till detta är att kompetets totala ljudnivå sänks när ett instrument tas bort. Detta gör att basisten kompenserar den lilla sänkningen i ljudnivå genom att spela lite svagare. Detta tyder på att basisterna kan vara känsliga även för små förändringar i ljudnivån. Detta styrker Tim Crichs påstående²³ om hur viktigt det är att vara noggrann när man gör medhörningsmixen.

²³ Crich, Tim, 2005, sid 155

Vad har frånvaron av ackordsinstrument respektive rytminstrument i basistens medhörning för betydelse för basistens förmåga att hålla takten?

När trummorna försvinner från medhörningen, visar Anders och Göran tydliga tendenser till att inte hålla takten lika bra som tidigare. Detta blir extra tydligt när pianot spelar lite ”friare”, alltså inte bara heltoner på första taktlaget i varje takt. Förklaringen till att Anders och Göran inte kan hålla takten, är att trummorna fungerar som en metronom. Om metronomen försvinner så kommer informationen om tempot och takten att komma med för långa intervall. Generellt kan man säga att ju fler slag som hörs i en takt, desto lättare blir det för basisten att hålla takten. I detta fall spelar pianot på mycket få slag i varje takt. Basisterna får svårt att veta exakt när nästa taktslag kommer, eftersom det inte finns tillräckligt med information om tempot i takterna. Detta förklarar även Markus Ericsson i sin C-uppsats²⁴, som tar upp hur sångare påverkas av olika medhörningsmixar.

Lars förmåga att hålla takten påverkas inte märkbart av att trummorna försvinner. Däremot spelar han betydligt lösare på strängarna, alltså svagare, än till de övriga mixarna. Detta beror antagligen på att han blir osäker på hur han ska spela, vilket leder till att han spelar lösare. Att han spelar lösare kan delvis bero på samma sak som nämndes tidigare, att den totala ljudnivån på kompet sjunker när ett instrument tas bort. Det som får mig att tro att det inte enbart är en svagare ljudnivå som leder till att Lars spelar svagare, är att han spelar mycket svagare till mixen med bara piano och bas, än den med bara trummor och bas.

När försökspersonerna spelar till den mix som bara innehåller trummor och bas, så spelar samtliga försökspersoner mer taktfast än till någon annan mix. Detta styrker teorin om att trummorna har en betydande roll för att basisterna ska klara av att hålla takten. Det är intressant att samtliga försökspersoner har uppgett att de främst lyssnar efter trummorna när de musicerar. Detta visar på att även basister är medvetna om trummornas betydelse. En annan intressant observation är att basisterna spelar basgångar som till stora delar skiljer sig från varandra, men diagrammet över basisternas betygsättningar visar att de tycker ungefär lika i frågan vilken mix som de trivdes bäst med att spela till. Detta tyder på att medhörningsmixen inte är beroende på vad basisterna spelar. Det är möjligt att medhörningsmixen kanske inte är genreberoende.

²⁴ Ericsson, Marcus. Medhörning i studio, hur medhörningen påverkar sångarens prestation.

Jag vill inte utnämna någon specifik mix till den "bästa". Detta beror på att olika musikstilar kräver att basisten spelar på olika sätt. Om man exempelvis ska spela in en ballad, så är det kanske inte så passande att basisten spelar så hårt han kan på strängarna. Detta kan göra att basen inte passar in i musiken. Samma sak gäller om man ska spela in en rocklåt. Då kan det vara en fördel om basisten tar i, för att på så sätt ge basen en "aggressivare" klang. Med "aggressivare" menar jag att basisten spelar med nästan överdrivet tydliga anslag, och eventuellt några extra toner. Den enda direkta rekommendationen är att alltid ha minst ett rytminstrument med i basistens medhörning. Detta för att basisten ska klara av att hålla takten. Om det inte skulle finnas något rytminstrument att tillgå, kan en metronom vara ett bra hjälpmedel. Det är viktigt att basisten själv trivs med sin medhörningsmix. Denna undersökning tyder på att en bra riktlinje är att ha basen lika stark som det övriga kompet. Detta är en lämplig utgångspunkt när man ska ställa in basistens medhörning. Sedan kan man testa sig fram för att se vilken mix som passar bäst för den specifika basisten.

Tillförlitlighet

Denna undersökning är utförd på endast tre försökspersoner. Om undersökningen hade innefattat fler försökspersoner så skulle förmodligen ett mer generellt resultat kunna fastställas. Som tidigare nämnts, är anledningen till att bara tre försökspersoner använts, att fler skulle leda till ett allt för omfattande arbete i förhållande till den disponibla tiden för undersökningen. De tre försökspersonerna är noga utvalda för att passa för undersökningen. Kraven var bland annat att de skulle ha många års erfarenhet av att spela i band. Dessutom så skulle de vara vana vid att spela in i studio. Samtliga försökspersoner uppfyller dessa krav utan problem.

Jag har varit mycket noggrann vid analyseringen av resultaten. För att vara säker på att jag tolkar resultaten rätt, har jag först lyssnat på varje tagning tillsammans med en metronom för att lyssna efter avvikelser, exempelvis toner som kommer bredvid taktslagen, i det inspelade materialet. Varje tagning har jag lyssnat igenom ca ett tiotal gånger. För att sedan vara säker på att jag har hört rätt, så har jag zoomat in ljudspåret, för att se om försökspersonen verkligen spelar på eller bredvid taktstrecken. Då kan jag samtidigt få ett mått på hur mycket bredvid taktstrecken tonerna ligger. Detta gör att det blir mer trovärdigt att analyserna verkligen stämmer.

Förslag till vidare forskning

Det finns i allmänhet inte så mycket skrivet om medhörning, så det finns mängder av frågor att besvara. En speciell fråga som jag ställt mig, är hur musiker påverkas beroende på om de använder hörlurar eller högtalare, när de spelar in. Jag kan tänka mig att om en musiker hör medhörningsmixen i ett par högtalare istället för ett par hörlurar, så kommer deras sätt att spela att påverkas.

Det skulle även vara intressant att se om medhörningen påverkar musikerna olika, beroende av vilken genre de spelar. Jag har exempelvis hört att jazzbasister har rollen att hålla tempot, till skillnad från pop och rock, där det är trummisen som bestämmer tempot.

Något som kanske inte direkt har med just medhörning att göra, är huruvida turordningen på instrument-påläggen har för betydelse? Jag kan tänka mig att turordningen kan ha betydelse för hur musikerna spelar. De som spelar in först kanske känner sig fria att lägga in lite extra toner där de själva tycker att det är ett tomrum i musiken. När sedan det instrumentet som egentligen ska fylla ut detta tomrum ska spelas, måste den musikern spela mer sparsamt med tonerna för att ljudbilden redan har fyllts av de tidigare instrumenten.

Det kan vara intressant att utöka min undersökning genom att återkomma till basisterna en tid efter inspelningarna. Då kan dessa själva få betygsätta inspelningarna. Detta gör att basisterna betygsätter både hur lätt det är att spela till de olika medhörningsmixarna och dessutom betygsätta hur bra de spelar till de olika mixarna. Detta är intressant eftersom det inte är säkert att den mix som de själva tycker att det är lättast att spela till, är den där de själva är mest nöjda med sitt spel.

Detta var några förslag på vidare forskning inom området. Givetvis finns det mycket mer att forska på inom det ljudtekniska området.

Litteraturförteckning

Crich, Tim (2005). *Recording tips for engineer, for cleaner brighter tracks*. Oxford, Focal

Ericsson Bogren, Markus (2004). *Medhörning i studio*. Högskolan Dalarna. Institutionen för Kultur och media. C-uppsats

Uvén, Peter (2006). *Ska basen alltid driva?, En undersökning av frågan om basister alltid ska ligga före taktslaget i rock och blues*. Luleå tekniska universitet. Arena media, musik och teknik/Musikhögskolan. C-uppsats

Internet

<http://emusician.com>, 2006

<http://www.apple.com>, 2006

<http://www.ezdrummer.com>, 2006

<http://www.instrument-online.nu>, 2006

<http://www.steinbergcanada.com>, 2006

<http://www.steinberg.de>, 2006

<http://www.waves.com>, 2006

Noter på musikexempel

The image displays a musical score for three instruments: Grand Piano (top), Fingered Bs. (middle), and Grand Piano (bottom). The score is written in 4/4 time and consists of seven measures, numbered 1 through 7. The top staff (Grand Piano) features a melodic line with a fermata over measures 1 and 2, and a final measure with a fermata. The middle staff (Fingered Bs.) provides a harmonic accompaniment with a steady eighth-note pattern. The bottom staff (Grand Piano) contains a complex rhythmic pattern with many 'x' marks, likely indicating fingerings or specific articulation. The score is divided into three systems, with measures 1-2, 3-5, and 6-7 respectively.

This musical score is arranged for guitar, bass, and drums. It consists of six systems, each containing three staves. The systems are numbered 8 through 16. The notation includes chords, melodic lines, and rhythmic patterns. Measure 15 features a triplet in the guitar part. The score is written in a key with one sharp (F#) and a common time signature (C).

8 9

10 11

12 13

14 15 3

16

Basgång Anders

The image displays a musical score for a piece titled "Basgång Anders". The score is written in bass clef with a 4/4 time signature. It consists of four staves of music. The first two staves are identical and feature a simple, rhythmic melody of eighth notes. The third and fourth staves are also identical and feature a more complex melody with eighth notes and some beamed sixteenth notes. The piece concludes with a double bar line at the end of the fourth staff.

Basgång Göran

The image displays four staves of musical notation for the piece "Basgång Göran". Each staff begins with a bass clef and a 4/4 time signature. The notation consists of rhythmic patterns of eighth and sixteenth notes, typical of a Swedish folk dance. The first three staves follow a similar rhythmic structure, while the fourth staff concludes with a double bar line.

Basgång Lars

The image displays a musical score for a piece titled "Basgång Lars". The score is written in bass clef with a 4/4 time signature. It consists of four staves of music. The first two staves feature a melody with eighth and quarter notes, often beamed together. The third and fourth staves provide a rhythmic accompaniment, primarily using eighth notes and quarter notes. The piece concludes with a double bar line.

Hur ska en bra medhörningsmix för basister låta?

Vilket instrument bortsett från basen lyssnar du mest efter när du spelar?

Betygsätt de olika mixarna på en femgradig skala där fem är bäst och ett är sämst.

Referensmix

Mer bas

Mindre bas

Trummor och bas

Piano och bas

Övriga kommentarer

Kanalplanering

Kanal	Piano	Bastrumma	Virveltrumma	Hihat	Pukor	Övertång	Rum (ej reverbet)
Insert	<p>Overdrive: Drive: 59%</p> <p>ME Spectralizer: Frekvens: 3000 Density: 3 Gain: 64 2nd: 89,5 3rd: 82,5 Mix: 44</p>	<p>VST Dynamics: Threshold: -20 Ratio: 3,4:1 Attack: 9,9 ms Release: 78 ms</p>	<p>Waves C1: Threshold: -20,2 Ratio: 1,89:1 Attack: 0,14 ms Release: 126 ms</p>		<p>VST Dynamics: Threshold: -26 Ratio: 4,1:1 Attack: 0,1 ms Release: 175 ms</p> <p>Waves L3: Threshold: -7,1 Outculling: 0 Release: 1</p>		
EQ	<p>Gain: -8,6 Frequency: 4836 Hz Q: Lo-pass</p>	<p>Gain: -5,3 Frequency: 3407 Hz Q: 1,1</p> <p>Gain: -2,3 Frequency: 154 Hz Q: Lo Shelf</p>	<p>Gain: 6,2 Frequency: 249 Hz Q: 0,2</p> <p>Gain: 2,9 Frequency: 604 Hz Q: Lo Shelf</p>		<p>Gain: -2,9 Frequency: 641 Hz Q: 0,2</p> <p>Gain: 0 Frequency: 36 Hz Q: Hi Pass</p>	<p>Gain: 2,6 Frequency: 8395 Hz Q: Hi Shelf</p> <p>Gain: 0 Frequency: 228 Hz Q: Hi Pass</p>	
Efterklang	<p>Rum: -21,47</p>		<p>Studio: -4,59</p>		<p>Studio: -19,29</p>		