



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
VASA YRKESHÖGSKOLA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Janne Kristoffer Haataja

UTVÄRDERING AV ANVÄNDBARHET I MUSIKPROGRAM

Företagsekonomi och turism
2011

FÖRORD

Detta lärdomsprov har gjorts våren 2011 i syftet att avlägga tradenomexamen inom utbildningsprogrammet för informationsbehandling vid Vasa yrkeshögskola. Erik Wahlman har fungerat som handledare.

Vasa 2011

Janne Haataja

ABSTRAKT

Författare	Janne Haataja
Lärdomsprovets titel	Utvärdering av användbarhet i musikprogram
År	2011
Språk	svenska
Sidantal	58 + 3 bilagor
Handledare	Erik Wahlman

Syftet med detta arbete var att undersöka och jämföra användargränssnitt, användbarhet och funktioner i tre musikprogram för att sedan kunna se hurdana fel och brister dessa program har med tanke på användbarheten.

Detta lärdomsprov innehåller en teoretisk del om användbarhet, det mänskliga systemet och olika sätt hur man kan utvärdera användbarhet.

Den empiriska delen består av nio användningstest utförda med hjälp av nio olika användare. Tre olika program som man kan skapa musik med har testats av tre olika användare. De musikprogram som testats är FL Studio, GarageBand och Linux Multimedia Studio. Det som skiljer dessa program från varandra är att FL Studio gjordes till en början för Windows, GarageBand är gjort för Apple system och Linux Multimedia Studio gjordes till en början för Linux. Linux Multimedia Studio har också öppen källkod och är tillgängligt för vem som helst medan FL Studio är en proprietär programvara och GarageBand följer med vid köp av en ny Mac.

Baserat på de nio gjorda användningstesten har jag dragit slutsatsen att det finns en viss skillnad på användargränssnittet och användbarheten i dessa tre program. Jag kommer gå igenom vilka användbarhetsproblem som hittats och hur man kan förbättra användbarheten i programmen.

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Utbildningsprogrammet för företagsekonomi

ABSTRACT

Author	Janne Haataja
Title	Utvärdering av användbarhet i musikprogram
Year	2011
Language	Swedish
Pages	58 + 3 Appendices
Name of Supervisor	Erik Wahlman

The purpose of this paper was to examine and compare user interfaces, usability and functionality of three music creating programs and to then be able to see what kinds of errors and deficiencies of these programs have given the usability.

This thesis contains a theoretical part of usability, the human system and the ways of evaluating usability.

The empirical part consists of nine usability tests performed using nine different users. Three different music creating programs have been tested by three different users. The music creating programs that are tested are FL Studio, GarageBand and Linux MultiMedia Studio. The differences between these programs are that FL Studio was initially made for Windows, GarageBand is made for Apple systems and Linux MultiMedia Studio was initially made for Linux. Linux MultiMedia Studio is also open source and available to anyone while FL Studio is a proprietary software and GarageBand is included with any bought Mac computer.

Based on the nine usability tests, I have concluded that there are some differences of the user interfaces and usability of these three programs. I will go through the usability problems found and how to improve the usability of the programs.

Keywords Usability, computer program, user interface

INNEHÅLL

FÖRORD

ABSTRAKT

ABSTRACT

1	BETECKNINGAR OCH FÖRKORTNINGAR	6
2	INLEDNING	9
2.1	Syfte och mål	9
2.2	Problemområde	9
2.3	Avgränsningar	10
3	DET MÄNSKLIGA SYSTEMET	11
3.1	Minne	11
3.2	Syn	12
4	MÖJLIGHETER MED GRAFISKA ANVÄNDARGRÄNSSNITT.....	14
4.1	Nyttan med grafiska gränssnitt.....	14
5	ANVÄNDBARHET	15
5.1	Definition av användbarhet	15
5.1.1	ISO 9241:11	15
5.1.2	Tidigare användbarhetsdefinitioner	16
5.2	Varför användbarhet är viktigt	20
5.2.1	Ökad produktivitet	20
5.2.2	Minskad inlärningstid	21
5.2.3	Minskade kostnader och kortare tid för utveckling	21
5.2.4	Engagemang mellan beställare och användare	22
5.2.5	Ökad tillfredsställelse för användaren.....	22
5.3	Varför användbarheten ofta förbises	22
6	ANVÄNDBARHETS UTVÄRDERING	24
6.1	Expertutvärdering.....	24
6.2	Användningstest.....	25
6.2.1	Var gör man användningstest?	27

6.2.2	När gör man användningstest?	28
6.2.3	Vad är ett strukturerat användningstest?	28
6.2.4	Hur man gör ett strukturerat användningstest	29
6.3	Interaktionstest	36
6.4	Labbttest	36
7	UTVÄRDERING AV ANVÄNDBARHET FÖR TRE PROGRAM.....	37
7.1	Mål	37
7.2	Utvärderings metod.....	37
7.3	De tre musikprogrammen.....	37
7.3.1	FL Studio.....	38
7.3.2	GarageBand.....	39
7.3.3	Linux MultiMedia Studio.....	40
7.4	Vem är användaren?.....	40
7.5	Så här gick testen till	41
8	RESULTAT	42
8.1	FL Studio.....	42
8.2	GarageBand.....	45
8.3	Linux MultiMedia Studio.....	47
8.4	Feedback från handledaren	50
8.5	Feedback från användarna.....	51
8.6	Användbarhets problem och förbättringsförslag.....	51
8.6.1	Användbarhetsproblem i FL Studio	52
8.6.2	Förbättringsförslag för FL Studio	52
8.6.3	Användbarhetsproblem i GarageBand	53
8.6.4	Förbättringsförslag för GarageBand	53
8.6.5	Användbarhetsproblem i LMMS	53
8.6.6	Förbättringsförslag för LMMS.....	54
9	SLUTLEDNING	56
	KÄLLOR	57
	BILAGOR	

1 BETECKNINGAR OCH FÖRKORTNINGAR

SQL	SQL är en förkortning av Structured Query Language. SQL gör så att en relationsdatabas fungerar ungefär lika oavsett om den finns på en persondator eller på någon sorts server dator.
Client/Server	Client/Server tekniken möjliggör att en vanlig persondator kan nå databaser på ett enkelt och standardiserat sätt.
Beat	Beat betyder på svenska trumma eller takt. Med flera beats kan man göra drumloops.
Drumloop	Drumloop är på svenska trumloop eller trumslinga. Drumloopen utgör trum kombinationen i en låt.
Bassline	En bassline utgör bas kombinationen i en låt.
Pattern	Patterns kan i det här sammanhanget förklaras som lager. I FL Studio använder man sig av patterns eller olika lager för att göra olika loopar, basslines eller melodier.
Channel	Channel betyder på svenska kanal. Channels används i FL Studio om man skall lägga till olika sorters ljudkanaler eller effekter.
Digital audio Workstation (förkortas DAW)	Betyder på svenska en arbetsstation för digitalt ljud. Med DAW menas att man har en dator med särskild programvara som man kan producera musik med.

FÖRTECKNING ÖVER FIGURER

Figur 1. Bilden beskriver sambandet mellan de olika minnesdelarna	s. 12
Figur 2. Synmönster	s. 13
Figur 3. Nielsens definition av användbarhet	s. 17
Figur 4. De fyra faktorerna enligt Allwood som bestämmer ett systems användbarhet	s. 19
Figur 5. En värmekarta för ett företags webbsida som gjorts med hjälp av ögonrörelse utrustning	s. 27
Figur 6. Placering vid ett strukturerat användningstest	s. 33
Figur 7. Bilden visar hur FL Studio ser ut	s. 38
Figur 8. Bilden visar hur GarageBand ser ut	s. 39
Figur 9. Bilden visar hur Linux MultiMedia Studio ser ut	s. 40

FÖRTECKNING ÖVER BILAGOR

BILAGA 1. FL Studio användningstestet	3 sidor
BILAGA 2. GarageBand användningstestet	3 sidor
BILAGA 3. LMMS användningstestet	3 sidor

2 INLEDNING

I dagens läge görs musik ofta elektroniskt, istället för att använda riktiga instrument som till exempel gitarr och piano. I dag använder man ofta bara en helt vanlig dator och ett program som man kan göra musiken med. Då vi köper in nya program är det viktigt att vi ställer användbarhetskrav.

En produkt som är användbar är osynlig, men om det hittas brister i användbarheten kan det bli väldigt tydligt. Då användaren har en massa post-it lappar runt sin skärm, på supporten går telefonerna varma, då det syns på loggfilerna att kunderna lämnar sajten på första webbsidan då har man problem med användbarheten. (Ottersten och Berndtsson 2002: 7)

Användbarhet är väldigt svårt att definiera för att det varierar från användare till användare, från system till system, och från webbsajt till webbsajt.

2.1 Syfte och mål

Syftet med detta arbete är att undersöka och jämföra tre olika musikprogram, genom att se på användargränssnittet, användbarheten och olika funktioner som dessa program har.

Målet med detta lärdomsprov är att läsaren skall kunna få en bild av de tre programmen som testats och analyserats och utifrån denna utredning kunna välja ett av programmen som passar en bäst om man vill börja göra musik.

2.2 Problemområde

Det finns i dag så många olika program som man kan göra musik med och om man vill göra musik vet man inte vilket eller vilka program som är användbara. Så hur upplevs dessa tre program, med avseende på användbarheten?

2.3 Avgränsningar

I detta lärdomsprov kommer det att tas upp vad användbarhet är och hur man tidigare sett på användbarhet. Vilka slags användbarhetstest som finns och hur de går till. Man måste först förstå vad användbarhet är för att kunna förstå, testa och rekommendera ett användargränssnitt till andra. Detta lärdomsprov kommer att innehålla teori om användbarhet och utvärdering av användbarhet.

Användningstest för de tre olika musikprogrammen kommer att göras. Ett få antal personer med en viss datorvana och musikintresse kommer att testa användargränssnittets användbarhet, detta för att se hur de klarar av att utföra ett antal uppgifter med hjälp av det program de testat. Dessa uppgifter kommer att vara något så när likadana för de tre programmen. Då alla användningstest är genomförda kommer man kunna se vilka fel och brister som hittats i programmen och hur man kunde förbättra.

3 DET MÄNSKLIGA SYSTEMET

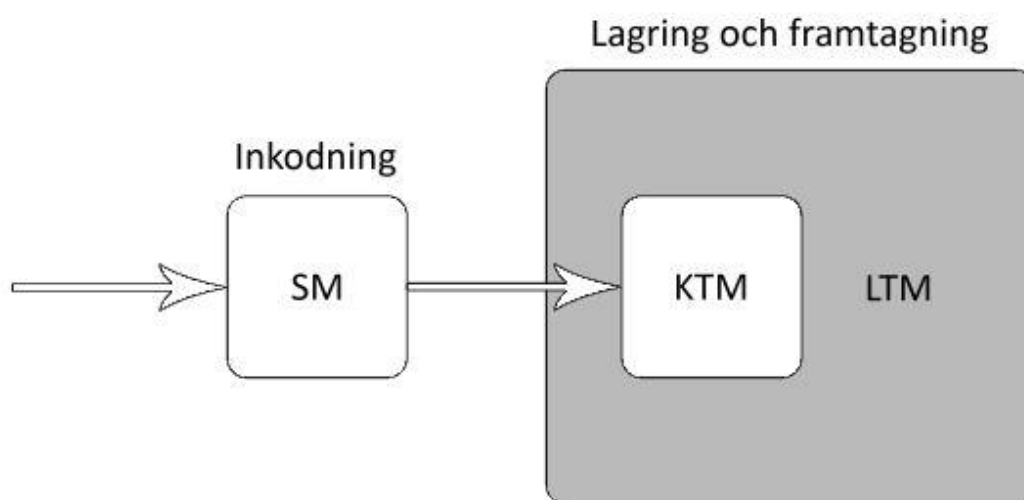
I dagens läge blir människan mer och mer beroende av datorn. Inom det statliga, kommunala och privata sektorerna datoriseras alltmer de administrativa rutinerna. Nästan allt vi gör i dag har med datorer att göra. Aktiviteter på den lite mer moderna bondgården kontrolleras av datorer. Det är datorerna som ser till att de varor vi vill köpa finns butikens lager. Genom att sprida information på nätet via datorer kan man öka insyn och demokrati i samhället. Datorer påverkar våra liv dagligen och för att datorn skall kunna utföra de tjänster vi vill måste samspelet mellan användare och datorn fungera. (Allwood 1998: 7)

3.1 Minne

Människans datoranvändning är helt beroende av människans minne. Vårt minne styr vår datoranvändning. Hela tiden pågår det processer i minnet som föreställningar och uppfattningar. Det vi uppfattar och föreställer oss, lagras i vårt minne. Den information som finns i minnet gör att vi ser omvärlden på ett visst sätt.

Enligt flera minnesforskare finns det inte bara ett minne utan tre. Dessa minnen är sensoriskt minne (SM), korttidsminne (KTM) och långtidsminne (LTM). Det sensoriska minnet innehåller separata minnen för syn, hörsel och lukt. Korttidsminnet behandlas ofta som en liten del av långtidsminnet. För att information från korttidsminnet skall lagras i långtidsminnet på ett stabilt sätt krävs fem till tjugo sekunder i korttidsminnet. Genom att aktivt relatera till den nya informationen kommer man lättare ihåg den. Korttidsminnet är inte hur stort som helst. Lagrad information i KTM minskar redan efter femton sekunder om man inte repeterar informationen. Då nya enheter bildas i korttidsminnet förstörs också de gamla. Det kan därför vara bra att inte visa för mycket information på skärmen för att det finns risk för att man glömmer bort den.

Till skillnad från korttidsminnet kan långtidsminnet enligt forskare lagra hur mycket information som helst. Det kommer inte komma en dag i våra liv då vi upptäcker att minnet är fullt, det går inte att lagra mer. Problemet med långtidsminnet är att man glömmer bort information och vet inte var man ska leta, som exempelvis i ett gigantiskt bibliotek då man letar efter en bok och inte hittar den för att man letar på fel ställe. Så kan det också vara med vårt minne. Genom att använda sig av olika sätt att påminna sig om material i minnet kommer det inte vara lika stökigt. (Allwood 1998: 15-33)



Figur 1. Bilden beskriver sambandet mellan de olika minnesdelarna. Via SM kodar vi in KTM och för att sedan ta fram gammal sparad material tar vi det från LTM.

3.2 Syn

Orsaken till att vi kan se är för att ögat tar emot impuls flöden. Impulserna byggs upp av hjärnan till en bild som är tredimensionell. Vi kan se på grund av att hjärnan gör en komplex bearbetning som är styrd av erfarenheter och intresse. Det krävs också en viss mängd ljus för att vi skall kunna se.

Allt vi ser registreras, men hjärnan rensar bort sådant som ses som onödigt. Därför är det viktigt att utforma exempelvis knappar och ikoner som är lätta att känna igen och som inte har för mycket detaljer. Genom att ta bort onödiga upprepningar

och onödig information som inte tillför något kommer användaren lättare kunna komma ihåg det han ser på.

Följande figur är ett exempel på hur snabbt ögat sveper på ett oregelbundet sätt över bilden där vi försöker avgöra vad som är väsentligt. I denna bild försöker vi snabbt finna en form, vad som är bakgrund och vad som är brus.



Figur 2. Vad föreställer bilden? Ögat förflyttar sig i medeltal fyra till fem gånger per sekund för att försöka lista ut vad som är vad i bilden. Bilden föreställer inte något men våra ögon vill få mönstren att föreställa något. (Ottersten och Berndtsson 2002: 127-128)

4 MÖJLIGHETER MED GRAFISKA ANVÄNDARGRÄNSSNITT

Vårt samhälle som vi lever i i dag är ett informationssamhälle. Får vi rätt information vid rätt tillfälle kan vi tjäna pengar och nå framgång. I företag i dag finns det en hel del information som finns lagrat på olika datasystem. Tidigare var det inte lika lätt att få och ge information som det är i dag. Det kunde ta veckor eller månader att få den information man ville åt förr då datorn inte användes lika mycket. Man var tvungen att gå via dataavdelningen då man ville komma åt information. Dataavdelningen hade fullt upp och det tog tid att få fram information till de som behövde den. Då man väl fick informationen fick man den ofta på en randig datalista på flera hundra sidor och informationen kunde redan ha blivit gammal.

I dag kan personer få information vid rätt tillfälle och på rätt sätt. Detta tack vare fyra olika saker:

- Persondatorn
- SQL
- Client/Server
- Det grafiska användargränssnittet

4.1 Nyttan med grafiska gränssnitt

Det finns mycket fördelar med grafiska gränssnitt. Den kanske största fördelen är att det är enkelt att använda, enkelt är kraftfullt. Det finns program i dag där man endast behöver använda musen och man använder tangentbordet för kortkommandon. Andra fördelar är att bilder, grafik, diagram, kartor, symboler och färger säger väldigt mycket mer än textbaserade system. Grafik gör också så det blir lättare att komma ihåg och lära sig programmet. En viktig sak då det gäller grafiska användargränssnitt är att användaren lätt skall kunna lära sig och känna igen systemet. (Andrén, Gunnarsson och Lundin 1993: 9-14)

5 ANVÄNDBARHET

Begreppet användbarhet är en kvalitetsegenskap hos interaktiva produkter. Om en produkt uppfyller användarmålgruppens och beställarens krav har den en hög användbarhet. (Ottersten och Berndtsson 2002: 14-19)

Man är i dag allmänt överens om betydelsen av användbara datorsystem. Men kunskapen hur vill skall komma dit är inte så bra utvecklad. Det är tyvärr ofta så också att de kunskaper och erfarenheter som finns inom detta område inte är känt av de som borde känna till dem, som till exempel de som är involverade i systemutvecklingsprocesser. (Ottersten och Berndtsson 2002: 7)

Om en produkt har dålig användbarhet måste användaren hela tiden anstränga sig för att lyckas med sin uppgift. Vilket betyder att användaren måste sätta extra tid på att hantera produkten som då betyder att det går långsammare att utföra uppgiften. Det går åt onödig tid på att försöka fundera ut hur produkten fungerar och i värsta fall går det mycket av användarens tid på att rätta fel som orsakats av produktens bristfälliga konstruktion. (Allwood 1998: 21)

5.1 Definition av användbarhet

Användbarheten har redan definierats under de senaste decennierna ett flertal gånger.

5.1.1 ISO 9241:11

Det finns i dag många olika definitioner av användbarhet. ISO-definitionen (ISO 9241:11) för användbarhet lyder så här:

”Usability is the extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use.”

Med detta menas att man måste anpassa lösningen till målgrupperna, användningssituationen och den förväntade nyttan. ISO-definitionen sätter mest fokus på att målgruppernas behov uppfylls. Det som också anses med ISO-definitionen är att produkten också skall uppfylla beställarens syften. (Ottersten och Berndtsson 2002: 16)

Enligt ISO är användbarhet en storhet som man skall kunna mäta eller jämföra med andra produkter. Man skall kunna kvantifiera hur användbart något är genom att mäta ändamålsenlighet, effektivitet, tillfredsställelse och användningssammanhang. (Gulliksen och Göransson 2002: 62-64)

5.1.2 Tidigare användbarhetsdefinitioner

Den första formella definitionen av användbarhet kom år 1981 av Brian Shackel:

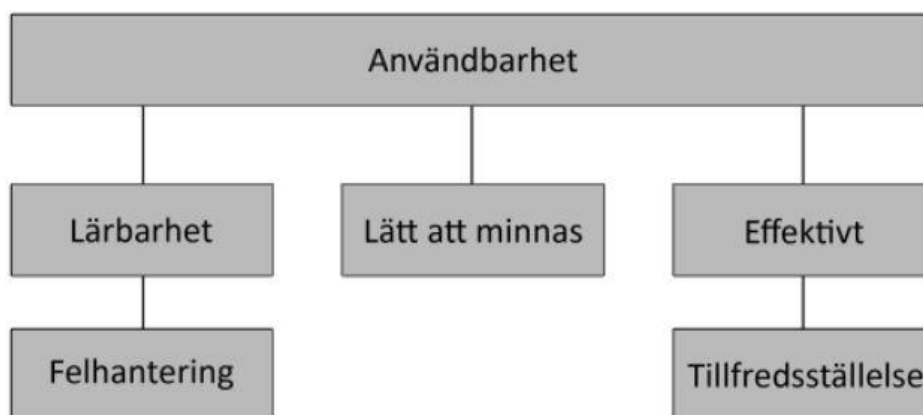
”The capability in human functional terms to be used easily and effectively by the specified range of users, given specified training and user support, to fulfill the specified range of tasks, within the specified range of environmental scenarios.”

Om man bryter ner Shackels definition till fyra nyckelord får man dessa:

- Effektivitet – den tid det tar att utföra en funktion, ju kortare tid desto effektivare.
- Lärbarhet – systemet skall vara lärbart och användaren skall kunna lära sig att använda ett system efter att ha fått träning.
- Flexibilitet – i vilken utsträckning användare kan anpassa systemet för nya former av interaktion vartefter att användarna blir mer erfarna inom systemet.
- Attityd – känslor, tankar och inställning till systemet som uppkommer hos användaren vid användandet av systemet.

Enligt Paul Booth fanns det brister i användbarhets definitionen som Shackel utvecklade. Booth ansåg att flexibilitet är för svårt att definiera, formulera och testa vid riktig produktutveckling. Enligt Booth fattades det också något som berättar hur användbart något är i Shackels definition. Detta ledde till att Booth år 1989 föreslog att flexibilitet skulle bytas ut mot användbarhet. Med användbarhet menar då Booth att ett system skall hjälpa användare att nå de syften och mål som ställts med hjälp av systemet. (Tajakka 2003: 10-11) (Tajakka 2004: 8-9)

Några år efter att Booth hade definierat om användbarhetsbegreppet formulerades ett nytt koncept. Det gjordes år 1993 av Jakob Nielsen, som menade att det inte går att se användbarhet som en enskild och separat del av användargränssnittet, utan istället se användbarhet som en del av en större modell som består av fem attribut;



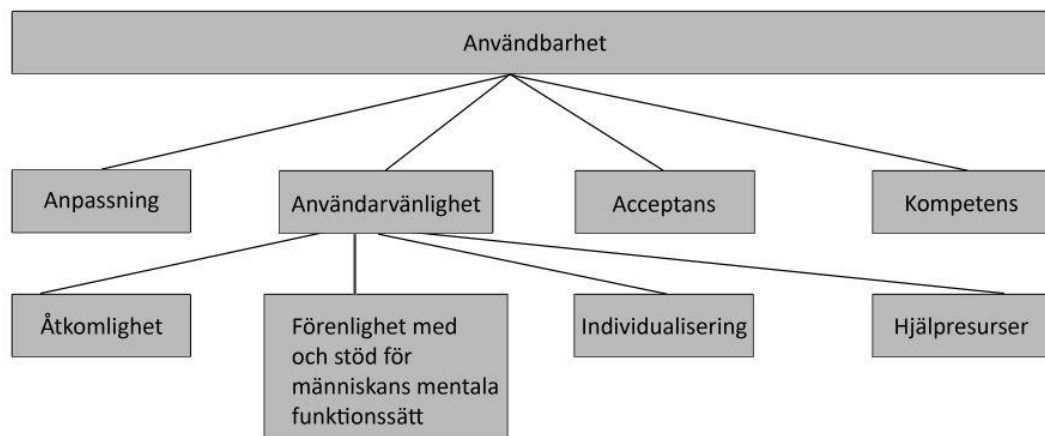
Figur 3. Nielsens definition av användbarhet

- **Lärbarhet:** Systemet skall vara lätt att lära sig så att användaren snabbt kan börja utföra arbetsuppgifter med hjälp av systemet.
- **Lätt att minnas:** Om systemet är lätt att minnas kommer användaren ihåg hur allt fungerar och tillfälliga användare kan komma tillbaka till systemet och fortfarande komma ihåg hur det fungerar.
- **Effektivt:** Då användaren lärt sig systemet skall systemet vara effektivt vid användning och produktivitetens nivå skall vara hög.

- Felhantering: Systemet bör ha så få fel som möjligt och om fel uppstår skall användaren kunna på ett enkelt återhämta sig för att kunna fortsätta arbeta. Katastrofala fel får inte inträffa.
- Tillfredsställelse: Systemet bör vara behagligt att använda så att användaren känner sig tillfredsställd och nöjd. (Nielsen 1993: 26)

Samma år som Nielsen kom med sin användbarhets definition gjorde också Jonas Löwgren en egen tolkning av användbarhets definitionen som kallades REAL som är en förkortning av orden; Relevans, Effektivitet, Attityd och Lärbarhet. Enligt Löwgren är det dessa fyra element som avgör om ett system är användbart eller inte. I Löwgrems definition betyder relevans hur bra ett system kan uppfylla kundens behov. Med effektivitet menas hur effektivt användaren kan utföra uppgifter med hjälp av systemet. Ordet attityd syftar på användarens subjektiva uppfattningar av systemet. Och det sista nyckelordet lärbarhet innebär hur lätt det är att lära sig använda systemet, hur bra användaren kommer ihåg hur systemet fungerar även om användaren inte använder systemet regelbundet. Om systemet är lätt att lära sig är det också lättare att komma ihåg hur det fungerar. (Tajakka 2004: 10)

Carl Martin Allwood gjorde 1998 en egen definition på användbarhet där han ville att användbarhet skulle definieras mer som en egenskap som är interaktiv. Med detta menade Allwood att användbarheten borde bestämmas från olika egenskaper i själva användningssituationen och dessa egenskapers samverkan. Som man kan se på följande figur, är det åtminstone fyra olika faktorer som bestämmer ett systems användbarhet. (Allwood 1998: 10-11)



Figur 4. De fyra faktorerna enligt Allwood som bestämmer ett systems användbarhet är anpassning, användarvänlighet, användaracceptans och användarkompetens. (Allwood 1998: 11)

Med Anpassning menar Allwood att programfunktionerna borde vara formade på ett sätt som optimalt följer strukturen hos den uppgift som användaren skall lösa.

Allwoods definition av Användarvänlighet består av fyra aspekter;

- Åtkomlighet: användaren måste ha tillgång till programmet och hur lätt är det att röra sig från en del av programmet till en annan.
- Förenlighet: kännedom om användarens tänkande och minnespsykologi.
- Individualisering: olika användare skall kunna få stöd av programmet vid interaktion. T ex genom att användaren får välja språk.
- Hjälpresurser: kvalitén på hjälpresurser som användaren kan utnyttja som t ex andra människor, dokumentation och programmets hjälpfunktioner.

Acceptans enligt Allwood innebär att användaren har hög motivation att använda programmet och att användaren är välvilligt inställd till programmet. Detta är också kanske den viktigaste punkten enligt många. För om användaren inte är

motiverad eller inte tycker om att använda programmet lär han sig inte heller hur programmet fungerar.

Användarkompetens innebär att användaren har tillräcklig förståelse för programmet och tillräckligt goda kunskaper för att använda datorn och programmet på ett effektivt sätt. För att detta skall kunna uppnås krävs att användaren får en effektiv utbildning i systemet. Den utbildning som användare får i olika system och program i dag är ofta ganska ineffektiv och kunde vara betydligt bättre. (Allwood 1998: 11-13)

5.2 Varför användbarhet är viktigt

Om användbarheten är dålig kan det innebära ökade kostnader för att vissa uppgifter tar för lång tid att utföra, fel uppstår, stress och på lång sikt ohälsa och otrygghet. Genom att införa användbarhetsaktiviteter som en naturlig och integrerad del av ett utvecklingsprojekt kan man motverka att hamna i ovannämnda situationer. (Ottersten och Berndtsson 2002: 20)

Orsaken till att vi använder oss av datorer är för att det skall bli lättare att utföra olika uppgifter. Det vi vill göra är att istället för att sätta tid på problem som gäller datorn eller programmet istället koncentrera oss på uppgiften. Förutom att slutföra uppgiften brukar oftast syftet vara att höja kvalitén på slutresultatet. Om man då omformulerar det hela vill vi att datorn skall hjälpa oss att förbättra vår produktivitet. (Allwood 1998: 10)

5.2.1 Ökad produktivitet

Förr trodde man att dessa syften kunde nås om programmen innehöll alla de programfunktioner som behövdes för att lösa arbetsuppgifterna. Men stegvis har insikten ökat att programmen också måste ha en god användbarhet för att man skall kunna nå den eftersträvade höjningen i produktiviteten. Det spelar ingen roll hur bra funktionaliteten är i ett program om användaren av någon orsak inte kan använda programmet eller funktionerna på ett effektivt sätt. Det räcker alltså inte

bara med funktionalitet. Istället avgörs produktiviteten av den effektiva funktionaliteten, som innebär interaktionen mellan programmets funktionalitet, programmets användbarhet och den omfattning i vilken användarens informationsbehov tillfredsställs. (Allwood 1998: 10)

5.2.2 Minskad inlärningstid

Det är mycket viktigt med en kort inlärningstid för produkter som inte kommer att användas ofta eller där det hela tiden kommer till nya användare. Om programmet är gjort så att det utgår från användarens förståelse av ämnesområdet och också stöder lärandeprocessen så minskar inlärningstiden för användaren. För att stöda lärandeprocessen kan man använda begrepp som användaren är bekant med och om utformningen och beteendet av produkten följer ett tydligt mönster stöder det också lärandeprocessen. Ett annat sätt som stöder lärandet är hjälpfunktioner. (Ottersten och Berndtsson 2002: 22)

5.2.3 Minskade kostnader och kortare tid för utveckling

En nytta med att genomföra användbarhetsaktiviteter i utvecklingsprojekt som inte är så kända idag är att tiden det tar att utveckla en produkt kan minska. Det är ofta vanligt inom IT-projekt att det går mycket tid åt att diskutera och fundera ut vad produkten skall ha för egentligt syfte. Dessa diskussioner är viktiga men det är bättre om de baseras på kunskap om förväntade effekter och målgruppens reella behov. Det blir ofta så att projektet styrs av tyckandet och den som är mest övertygande i dessa diskussioner avgör hur de skall fortsätta. Men om man baserar alla beslut som hör till produktens utformande på kunskap om produktens användning så kan man också få lägre kostnader och minska tidsåtgången. I dag överskrider projekt ofta de tids- och kostnadsramar som satts upp och detta beror också till stor del på att det inte finns tillräcklig kunskap om vad användaren vill ha.

Det är alltså mycket viktigt att man inom projektet har arbetssätt och tekniker som samlar kunskap om användningssituationer och att testa lösnings förslag i en realistisk miljö. Dessa insatser ger också bättre styrbarhet i projektet. Det är lättare att göra prioriteringar och styra projektet om man känner till vilka målgrupper som är viktigare än andra och vilka egenskaper och funktioner som är viktigast. (Ottersten och Berndtsson 2002: 22-23)

5.2.4 Engagemang mellan beställare och användare

Många IT-projekt misslyckas i dag för att beställare och användare inte engagerats tillräckligt mycket i utvecklingsprocessen. Även om både beställare och användare ingår i arbetsgrupper och beslutsgrupper finns det ofta inte effektiva tekniker som kan hantera användar- och beställare medverkan. Kartläggning av idé, Målgruppsanalys och Användningstest är några effektiva och väl beprövade tekniker som skapar insyn och medverkan.

5.2.5 Ökad tillfredsställelse för användaren

Om en produkt fungerar så som användaren förväntat sig skapar det tillfredsställelse hos användaren. Och om användaren blir tillfredsställd av produkten, är han också mycket mer motiverad att använda produkten. För att en produkt skall kunna vara effektiv måste och användaren uppleva produkten som effektiv. Om produkten skall fungera som ett tidsfördriv eller vara spännande skall användaren uppleva produkten som spännande. Vet man vad användaren vill ha är det också lättare att tillfredsställa honom eller henne. (Ottersten och Berndtsson 2002: 24-25)

5.3 Varför användbarheten ofta förbises

Det finns en hel del olika myter och brister som kan vara orsaken till att användbarheten förbises. För att kunna skapa en användbar produkt bör man integrera användbarhetsaktiviteter i utvecklingsprocessen. Man bör ha personer

som kan hantera användbarhets roller. Man bör känna till hurdana aktiviteter som kan göra produkten mer användbar. Det som ofta hindrar oss från att utveckla användbara interaktiva produkter är dessa tre hinder:

- Myter
- Brister i utvecklingsprocessen
- Brist på kunskap

Exempel på myter som kan göra att användbarheten förbises:

- ”Användbarhet ökar kostnader och försenar projekt”.
- ”Det har ju gått bra hittills, inte behöver vi ändra...”.
- ”Bara användaren medverkar blir det bra”.
- ”Användbarhet är ju bara sunt förnuft”.
- ”Testar vi så kommer felen fram”.
- ”Utvecklarna använder systemet dagligen. Varför skulle man med ett användartest få fram saker som vi inte redan känner till”.
- ”Så länge utvecklingsteamet har jobbat med användarna, vet de vad användarna vill ha. Då behövs inte tester.”

Exempel på brister som kan göra att användbarheten förbises:

- Utvärdering av användbarhet görs inte.
- Roller för att förbättra användbarheten saknas.
- Användningsfalls konceptet är oklart.
- Man beskriver inte tillräckligt hur användningssituationer och användarens begreppsvärld ser ut. (Ottersten och Berndtsson 2002: 26-43)

6 ANVÄNDBARHETS UTVÄRDERING

En användbarhetsutvärdering gör man för att testa om en designidé fungerar eller för att se om en produkt fungerar i användning. Dessa utvärderingar kan man göra i alla faser inom ett projekt. Man kan också utföra användbarhetsinsatser på en färdig produkt. Det finns ett antal olika tekniker för hur man kan utvärdera en produkt. De utvärderingar som kommer tas upp i detta arbete är expertutvärdering, användningstest, interaktionstest och labbtest.

6.1 Expertutvärdering

Expertutvärdering gör man för att kunna avgöra om en produkt är anpassad till det mänskliga systemet. Man kan när som helst utföra en expertutvärdering, på ett designförslag, en prototyp eller en färdig produkt så länge det finns något slags användargränssnitt. En expertutvärdering görs av en eller flera personer som är experter på användbarhet och som har erfarenhet av design och utveckling av användargränssnitt. Det som är viktigt är att den som utför expertutvärderingen inte skall ha ansvarat för produkt designen eller prototypen. Dessa experter som utför utvärderingen går igenom systemets alla delar där de letar efter designproblem och andra felaktigheter. Tiden det tar att utföra en expertutvärdering kan vara kort, från 6 timmar upp till 2 veckor, beroende på hur välunderbyggt och fylligt material man vill ha från utvärderingen, men också hur komplex produkten är. Syftet med expertutvärdering är att med en mycket liten insats kunna hitta användbarhetsproblem. Problemet med expertutvärdering är att användaren inte medverkar i utvärderingen vilket kan betyda att man inte upptäcker vissa användbarhetsproblem. Expertutvärdering är också ett bra sätt för beställare att få förståelse för vad användbarhet är. Då utvärderingen är slutförd är det också bra att ge konkreta tips till beställaren för hur produkten kan bli bättre. (Ottersten och Berndtsson 2002: 93) (Gulliksen och Göransson 2002: 257-258)

Nedan följer aktiviteter som skall genomföras vid en expertutvärdering:

1. Definiera produktens syfte och bestäm omfång

Den som skall göra expertutvärderingen borde alltid få information om målgrupperna, användningssituationer och produktens syfte. Detta sker ofta i en diskussion med beställaren där också inriktning och omfång för utvärderingen definieras.

2. Genomgång av produktens innehåll och design

Det är bra om någon som har haft hand om användargränssnittet kan demonstrera produkten för den som skall utföra utvärderingen, så att experten kan hålla fokus på designen som en expert. Det kan vara lättare att hitta problem om man som utomstående ser på designen.

3. Utvärdera

Vid utvärderingen borde experten försöka ställa frågor som motsvarar de frågor som han/hon tror att användarna skulle ha. Det är bra att förklara viktighetsgrad på problemen, med t.ex. måste åtgärdas eller borde åtgärdas.

4. Rapportera

Rapporten borde skrivas samtidigt som utvärderingen görs. Och de viktigaste problemen borde presenteras först. (Ottersten och Berndtsson 2002: 95-96)

6.2 Användningstest

Användningstest är ett kostnadseffektivt sätt att utvärdera användbarhet och få reda på hur en produkt fungerar i praktiken. I ett användningstest är det användare som utför realistiska uppgifter och därmed identifieras eventuella problem och möjliga orsaker till problem utgående från användarens användningssätt. Genom att se hurdana problem användaren har under detta test får man ett bättre

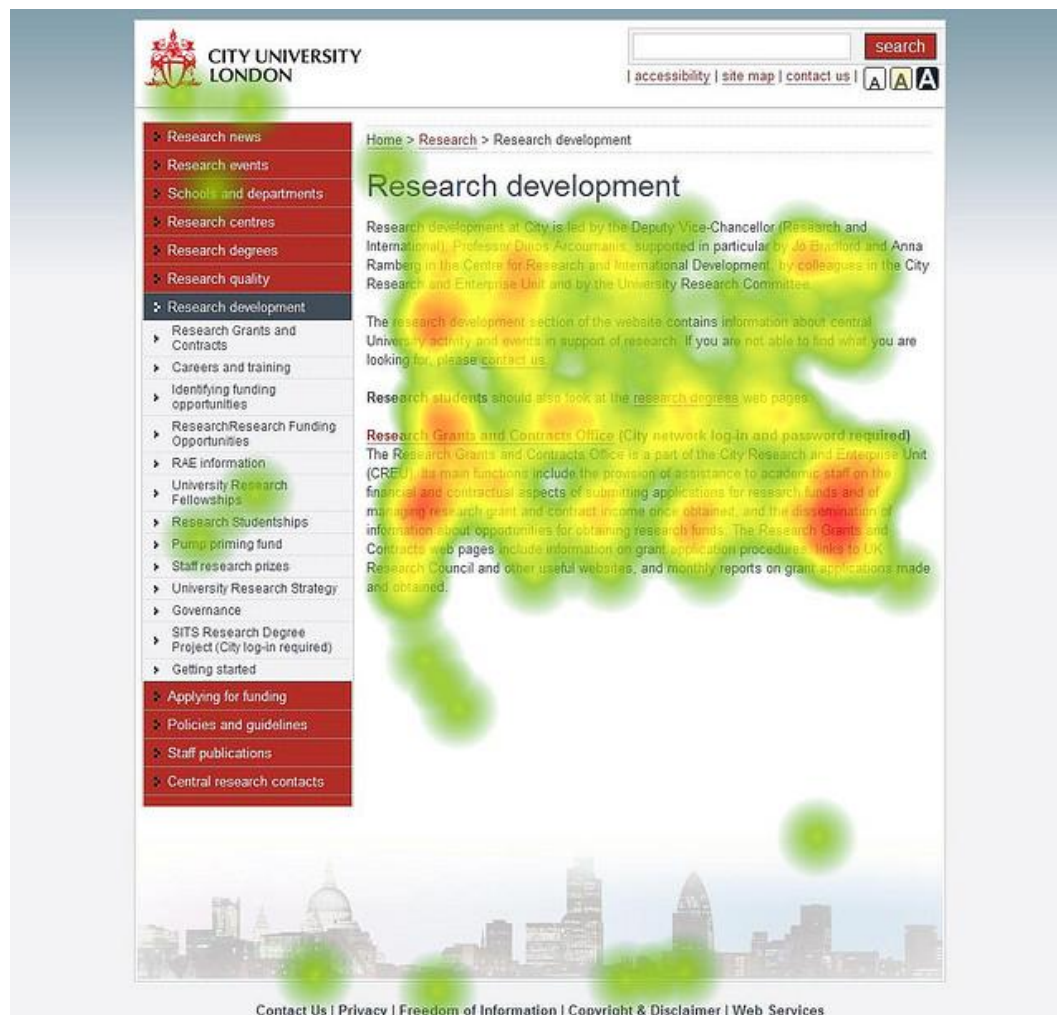
underlag för att också åtgärda problemen och därmed förbättra produkten. Användningstestet som kommer beskrivas här bygger på en teknik som är utvecklad av Wright och Monk 1991. De som behövs i grundprincipen är en användare och en handledare. Användaren uppmanas att tänka högt medan handledaren ställer frågor som gör att det blir klart för användaren vilken bild denne har av produkten. (Ottersten och Berndtsson 2002: 98)

Nedan följer några nödvändigheter man måste ha då man ska utföra ett användningstest:

- Ett rum där användaren inte behöver känna sig som ett testobjekt utan där han eller hon kan känna sig bekväm.
- Ett skrivbord eller bord och åtminstone två stolar, användaren och handledaren borde åtminstone kunna sätta sig ner.
- En dator för användaren, med tillgång till internet om det behövs.

Det kan också vara bra att ha annan utrustning med under utvärderingen. Med en kamera och en mikrofon kan man spela in hela testet vilket gör att det blir lättare att gå tillbaka och se och höra på inspelningen efter testet. Att ha en extra dator som fungerar som en loggbok kan också vara bra att ha med under testet.

Under vissa test kan det vara bra att ha med speciell extra utrustning som t.ex. ögon-rörelse utrustning eller eye-tracking equipment som det heter på engelska. Ögon-rörelse utrustning registrerar hur användaren ser på en produkt genom att spåra användarens ögon rörelser, hur länge användaren ser på en viss del, objekt, text eller fras. En färgkodad värmekarta visar sedan vad användaren sett mest på. Figur 5 visar hur värmekartan från en studie för ett företags webbsida såg ut. Den röda färgen på värmekartan visar den högsta koncentrationen följt av gul och grön. (Barnum 2011: 27-29)



Figur 5. En värmekarta för ett företags webbsida som gjorts med hjälp av ögonrörelse utrustning. (City University Interaction Lab 2010)

6.2.1 Var gör man användningstest?

Det är bra att utföra användningstestet i så realistisk miljö som möjligt. För att få en så realistisk miljö är det bra om användningstestet görs i användarens vardag, men det finns ofta tekniska hinder eller andra hinder för detta. Det är viktigt att användaren har det så bekvämt som möjligt under ett användningstest. (Ottersten och Berndtsson 2002: 99)

6.2.2 När gör man användningstest?

Ett användningstest kan utföras i många olika skeden bara det finns något att testa. I tidiga skeden kan man med hjälp av pappersprototyper utföra testet, senare på körbara prototyper eller på färdiga produkter. Ju mera detaljer det finns i programmet som testas desto lättare blir det för användaren att uppleva produkten det blir också lättare att finna fel. Men skall man testa bara vissa koncept eller vissa funktioner räcker det ofta med att bara dessa delar är färdiga och då behöver de inte heller vara så vackert utformade. Om det fattas funktioner i programmet man testat är det handledarens uppgift att förklara för användaren hur det kommer att fungera så att användaren kan slutföra uppgiften.

Man hittar alltid problem som behöver åtgärdas då man utför ett användningstest. Därför är det viktigt att man ställer frågan om projektet har råd och tid att åtgärda problemen som man kommer att hitta. Om svaret är nej på den frågan är det inte värt att kasta tid och pengar på att utföra ett användningstest. (Ottersten och Berndtsson 2002: 100)

6.2.3 Vad är ett strukturerat användningstest?

Ett strukturerat användningstest bygger på att en användare får några realistiska uppgifter som skall lösas. Användarens uppgifter är att lösa uppgifterna och tänka högt, alltså förklara hur han/hon tänker under tiden testet görs. Detta test upprepas med samma uppgifter minst 5 gånger, med olika användare vid varje tillfälle. Uppgifterna byggs upp från uppställda användbarhetsmål eller från frågeställningar angående viktiga egenskaper eller funktioner hos produkten som skall testas. Förutom användare och handledare finns det även en observatör som har som uppgift att skriva upp vad som händer. Om det inte finns flera observatörer kan det också finnas ett eller flera vittnen. Vittne är en person som har intresse för utvärderingen. (Ottersten och Berndtsson 2002: 99)

6.2.4 Hur man gör ett strukturerat användningstest

Då man skall utföra ett strukturerat användningstest är det viktigt att inte ha någon som varit med och format produkten som handledare som t.ex. en interaktionsdesigner. Orsaken till detta är att det finns risk för att man omedvetet leder användaren med frågor och felaktiga antaganden om hur produkten uppfattas av användaren. En interaktionsdesigner passar istället bra som observatör.

Ottersten och Berndtsson har i boken *Användbarhet i praktiken* definierat hur man bygger upp ett strukturerat användningstest.

1. Bestäm vad som skall utvärderas och hur

Man måste först ta reda på vad som är viktigast att utvärdera och sedan ställa det mot hur mycket funktionalitet som kommer vara tillgängligt till testet. Ett exempel: Om man skall kunna uppdatera kartor och rita på en digital karta och karthanteringen inte är i körbart skick är det inte så klokt att testa.

Här skall man också bestämma hur anteckningarna skall göras och vad som skall tas upp i anteckningarna. Bör observatören anteckna misslyckade försök, hur länge det tar? Är det fritext eller bör man hålla sig till en mall etc.

Man skall också bestämma vilka målgrupper som bör delta. Vissa målgrupper kanske inte behöver närvara vid första tillfället.

Hur kommer resultatet att användas och hur skall det presenteras? Om man skall presentera resultatet för många människor kan det vara klokt att videofilma testet.

2. Ta fram realistiska uppgifter

Uppgifterna bör formuleras så att det är möjligt att ge svar på de frågor som definierats. Det skall inte vara för många uppgifter och de ska inte ta mer än 2

timmar sammanlagt att utföra. Uppgifterna bör formuleras så att de hör ihop på ett naturligt sätt. Man kan exempelvis göra tillägg till någon uppgift man redan gjort i en senare uppgift.

Användaren skall inte kunna misslyckas med den första uppgiften så det är viktigt att den första uppgiften är väldigt enkel, detta så att den skall vara lätt att komma ihåg. Genom att också ha den sista uppgiften relativt enkel kan man ge användaren en känsla av tillfredsställelse. Uppgifterna i mitten bör dock kunna ge svar på frågeställningarna som man har.

Användaren skall kunna relatera uppgifterna till sin vardag och sitt dagliga liv, alltså uppgifterna bör vara realistiska för användaren.

De frågor man kommer ställa bör vara korta och det är bra att skriva en fråga per sida. Att skriva i presens och första person kan göra det lättare för användaren förstå vad han eller hon skall göra. Exempelvis ”Jag tar reda på om det finns en resa till Kanarieöarna vecka 12”.

Uppgifterna bör självklart testas före användningstestet. För att kontrollera att man inte gjort tankemissar som till exempel att någon funktion fattas, kan man lämna uppgifterna hos utvecklarna som kan kontrollera detta. Det är också bra att testa uppgifterna själv, så ser man ungefär hur lång tid testet kan ta att utföra. Det kan också vara bra att ha någon som känner till området att läsa uppgifterna och berätta därefter vad hon tror att hon skall göra.

3. Säkra data och funktioner

Kontrollera att data och funktioner kommer vara tillgängligt till testet. Var också beredd att ändra i testet om det fattas väsentlig funktionalitet.

4. Att lära sig produkten

Handledaren borde kunna produktens alla funktioner, men framför allt de funktioner som skall testas. Om användaren hamnar fel i testet är det handledaren som skall leda han eller henne på rätt väg. Då sessionen är klar skall man som handledare kunna diskutera, förklara och ställa frågor om delar som kanske inte ingår i testet eller kanske inte ens är byggda.

5. Förberedelse för det praktiska

Om användningstestet inte utförs i användarens vardagsmiljö borde man ställa i ordning ett skilt rum. Möblering och själva känslan i rummet kan påverka användarens utföring, så det kan vara bra att ta med till exempel blommor och mattor. Det är också viktigt att all utrustning fungerar till testet så det är viktigt att man testat all utrustning på förhand. Ska man filma testet skall man också skaffa filmutrustning och testa att den fungerar. Se också till att det finns dricka och frukt.

Man skall på förhand komma överens med beställaren hur användaren skall kompenseras för den tid de lägger ned. Om det som kompensation är en ekonomisk ersättning skall detta framgå i inbjudan. Det är vanligt att man ger en liten gåva som kompensation som till exempel en biobiljett eller en chokladask.

6. Inbjudning av deltagare

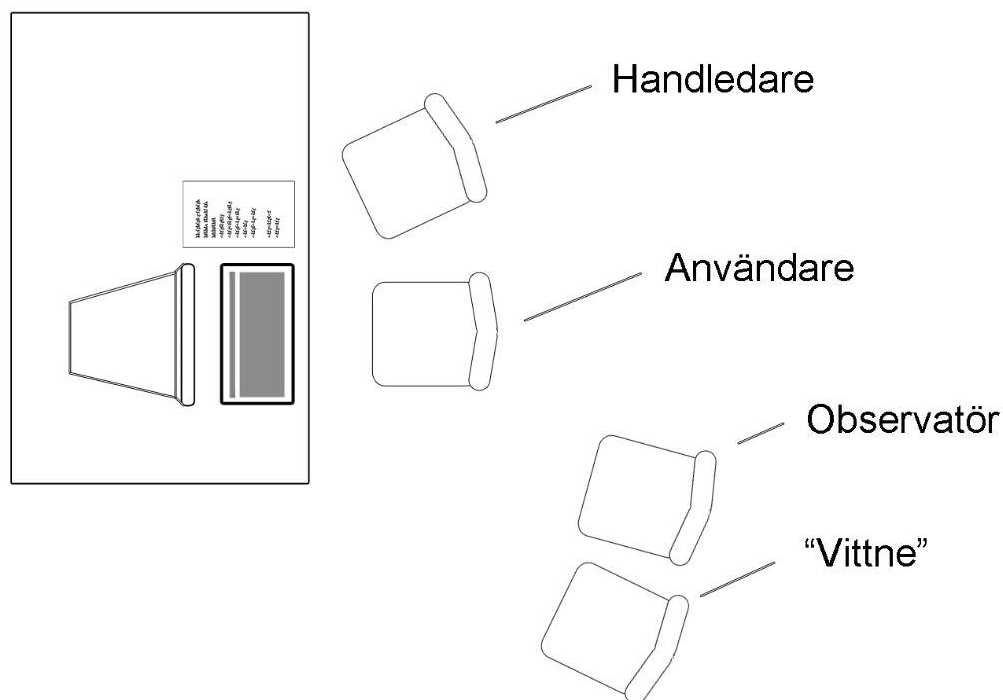
I inbjudan skall det framkomma varför användaren skulle delta i utvärderingen, hur det går till och vad som förväntas av användaren.

7. Sessionen

I början av användningstestet ska handledaren alltid presentera sig själv, sedan förklara hur testet kommer att gå till. Handledaren bör vara positiv och glad. Här följer några bra uttryck handledaren kan säga vid presentationen:

- Välkommen, jättebra att du kunde delta!
- Vi ska testa produkten xxx och vi behöver din hjälp för att reda ut om produkten missleder eller inte fungerar som du förväntat dig.
- Du kommer och få 10 uppgifter som du skall lösa med hjälp av produkten xxx. Tänk högt och berätta dina tankar.
- Jag kommer vara handledare och hjälpa dig om problem uppstår. Jag kommer se till att vi klarar oss genom testet på utsatt tid och utan större problem.
- Jag kommer inte berätta hur du ska lösa en uppgift, exempelvis vad en knapp betyder eller liknande. Orsaken är att vi vill veta hurdana bilder produkten ger dig.
- Det är produkten vi testar och inte dig.

Då presentationen är klar bjuder handledaren användaren att sätta sig ner. Placeringen bör vara så att handledaren ser allt och observatörer och vittnen inte skyms av någon eller något.



Figur 6. Placering vid ett strukturerat användningstest. (Silfverhielm 2008)

Handledaren har till uppgift att under sessionen vägleda användaren och få henne eller honom att känna sig tillfreds, genom att använda sig av kunskaper inom det sociala spelet. Några bra förhållningsregler är:

- Om användaren har problem med att lösa en uppgift, kan handledaren säga exempelvis:
 - Okej, hur tror du vi skall göra för att lösa det här?
- Handledaren skall inte svara direkt på frågor och funderingar utan försöka diskutera fram en lösning med användaren. Det är användaren känslor, tankar, reaktioner och handlingar som är vårt material. Genom att hjälpa användaren för mycket får man aldrig veta vad det var som ledde honom eller henne fel. Istället för att svara ja eller nej är det bättre att kommentera:
 - Testa!
 - Prova och se vad som händer.

- Genom att ställa kontrollfrågor får man reda på hur användaren tolkar vissa delar av produkten, till exempel:
 - Vad är detta för funktion?
 - Var har vi hamnat nu?
- Med hjälp av stödjande frågor kan man leda användaren rätt om denne fortfarande har problem, exempelvis:
 - Det ser inte ut som att det finns här.
 - Har du provat alla ställen?
- Undvik att hjälpa allt för mycket men om användaren sitter helt fast måste handledaren naturligtvis hjälpa så att utvärderingen kan fortsätta.
- Det är handledarens uppgift att se till så att användaren pratar. Handledaren kan påminna användaren med exempelvis:
 - Vad söker du efter?
 - Vad tänker du på?
- Det är handledarens uppgift att se till så att den bild han får av användaren stämmer överens med användarens egentliga bild. Handledaren kan därför för att kontrollera sin förståelse av användarens bild ställa kontrollfrågor som till exempel:
 - Varför gjorde systemet så där?
 - Vad tror du händer om...
 - Vad har systemet gjort nu...
 - Vad trodde du skulle hända?
- Handledaren bör alltid ge positiv feedback även om användaren hade svårt att genomföra uppgiften. Det är handledarens uppgift att få användaren att känna sig bekväm samt att ta bort osäkerhetskänslan. Det är viktigt påminna användaren att det inte är han eller hon som testas utan systemet.

8. Genomgång av resultatet

Efter varje session är det handledarens uppgift att gå igenom resultatet. Vid genomgången bör handledaren fråga av användaren vilka händelser denne tyckte var mest betydelsefulla och sedan diskutera dem. Om något blev oklart för handledaren eller om det var något som han inte uppfattade under utvärderingen bör han ta upp dessa efter. Det kan vara bra att skriva ner stödord under utvärderingen så att man lättare kommer ihåg vad man skall ta upp efter sessionen.

9. Utarbeta lösningsförslag

Om rapporten skall innehålla lösningsförslag är det bra att först skriva en sammanfattning av de problem som kommit fram, och sedan arbeta fram möjliga lösningsförslag. Att ha några alternativa lösningar kan också vara bra, samt att skriva ner för- och nackdelar till varje lösningsförslag. De lösningsförslag som framkommit skall också vara möjliga att bygga. Om inte rapporten skall innehålla lösningsförslag är det utvecklingsteamet som ansvarar för att dem.

10. Skriv rapport

Man börjar med detaljerna och avslutar med en kort summering. Att tydligt skilja på problem som måste åtgärdas och problem som bör åtgärdas är viktigt. Användarens identitet bör aldrig utlämnas i rapporten. Man skall inte heller peka ut en viss individ från ett tillfälle i utvärderingen.

11. Överlämna

Man bör göra en muntlig genomgång med beställaren om han inte varit närvarande vid utvärderingen, men före detta skall man gå igenom resultatet med projektledaren. Projektledaren bör också medverka på mötet med beställaren. På

mötet kan handledarens presentation innehålla exempelvis beskrivning av tillvägagångssätt, beskrivning av de allvarligaste problem, användares reaktioner, beskrivning av alternativa lösningar om det är handledarens uppgift och om möjligt beslutfattning. (Ottersten och Berndtsson 2002: 101-108)

6.3 Interaktionstest

Interaktionstest görs av en interaktionsdesigner för att säkerställa att användargränssnittets presentation, innehåll och beteende fungerar så som det är tänkt enligt interaktionsdesignen. Ett interaktionstest är mest effektivt i ett tidigt skede. Genom att göra testet så tidigt som möjligt kan man föra korrigeringar till utvecklarna medan de fortfarande håller på och utvecklar funktionen i fråga. Ändrar man tidigt i funktionen minskas kostnaderna för förändringarna betydligt. Om man utför dessa ändringar i underhållsfasen blir det betydligt dyrare och projektteamets motivation att utföra ändringar i detta skede är ofta låg. Orsaken till att interaktionstest inte genomförs är att interaktionsdesign och interaktionsdesignern saknas. (Ottersten och Berndtsson 2002: 108-109)

6.4 Labbtest

I labbtest mäts kvantitativa faktorer som exempelvis hur lång tid det tar att genomföra en uppgift eller om uppgiften slutförs överhuvudtaget och hur många problem som uppstod. Till skillnad från Interaktionstest ger labbtest störst nytta i ett sent skede i utvecklingsprocessen. Labbtestet fungerar som en sista kontroll att systemet på ett effektivt sätt klarar av de krav som satts upp. Nackdelar med labbtest är att om man har en produkt att gå igenom ett användbarhetslabb kan det blir ganska kostsamt och testet utförs inte i en miljö som motsvarar en realistisk användningssituation. (Ottersten och Berndtsson 2002: 109-111)

7 UTVÄRDERING AV ANVÄNDBARHET FÖR TRE PROGRAM

7.1 Mål

Målet med dessa test är att med hjälp av användarna som testar programmen få en liten inblick i hur de ser programmen i ett användbarhets perspektiv samt att få reda på vad som är bra och vad som är sämre med dessa tre musikprogram. Målet med musikprogram är att man skall kunna skapa musik. Så användarna skulle också med hjälp av programmet kunna skapa en låt.

7.2 Utvärderings metod

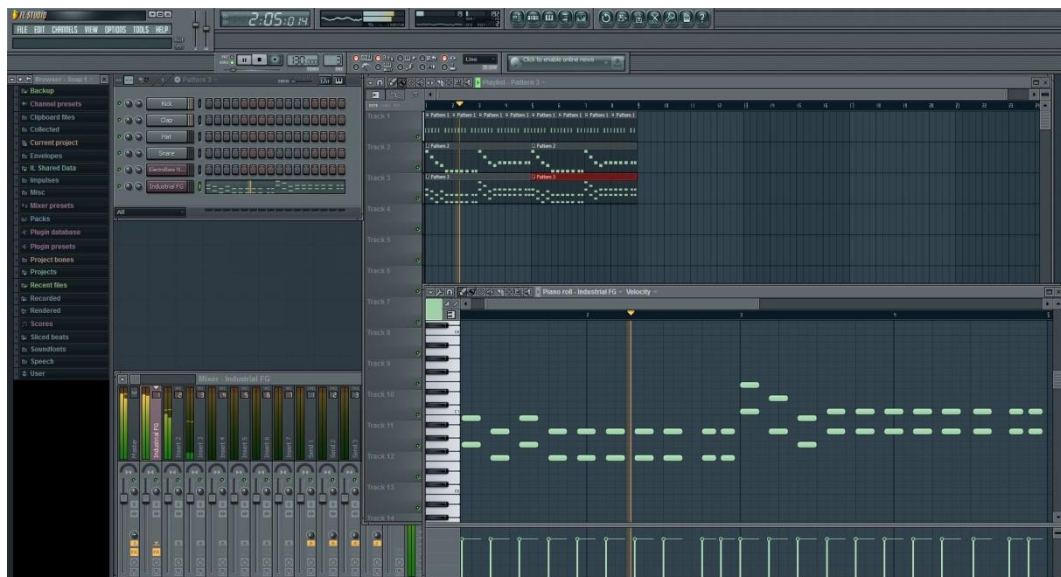
Som utvärderingsmetod har jag använt mig av användningstest. Tre användare har testat varje program genom att utföra ett antal uppgifter med hjälp av programmet de testat. Förutom att testa användbarheten ville jag också att syftet med programmet skulle komma fram. Syftet med dessa program är att man skall kunna skapa musik, så i alla test skulle användaren göra en egen simpel låt med hjälp av programmet.

7.3 De tre musikprogrammen

De program som har utvärderats är FL Studio, GarageBand och Linux MultiMedia Studio (förkortat LMMS). Jag valde dessa tre program för att också kunna jämföra Windows, Mac och Linux samt proprietära program med program med öppen källkod som är tillgängligt för vem som helst. Det finns ju inte bara de här programmen om du vill skapa musik, det finns ju otroligt många andra program som kan användas för samma syfte. Jag ville inte utvärdera de mest komplicerade program heller utan program man kan börja med om man vill göra musik och som man ändå kan komma långt med.

7.3.1 FL Studio

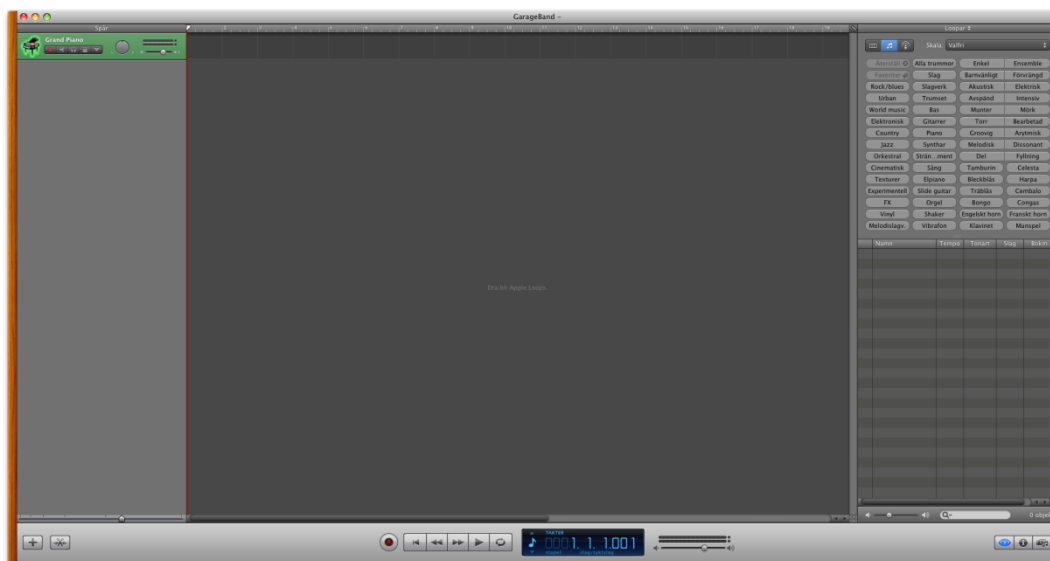
- Det belgiska företaget Image-Line har utvecklat FL Studio.
- FL Studio är en arbetsstation för digitalt ljud (på engelska ”digital audio workstation” förkortas DAW).
- Till en början gjordes FL Studio till Windows men numera kan man via Boot Camp även köra det på Mac.
- Programmet har MIDI support och möjligheter att redigera, mixa samt att spela in.
- Några artister som blivit kända med FL Studio: Basshunter, DeadMau5 och Mike Oldfield.
- Språket för FL Studio i användningstesterna är engelska.



Figur 7. Bilden visar hur FL Studio ser ut.

7.3.2 GarageBand

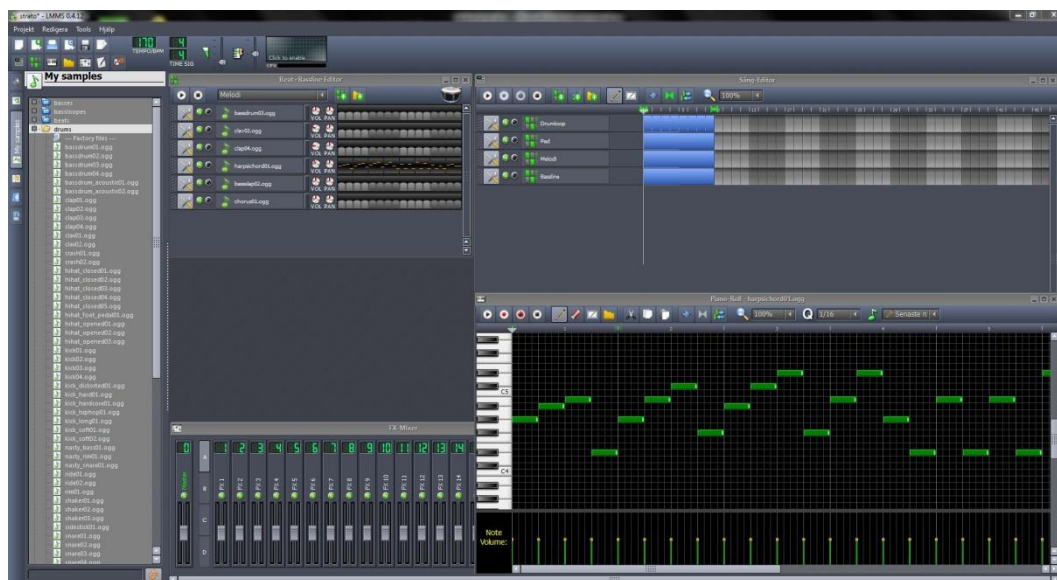
- Det världsberömda företaget Apple Inc har utvecklat programmet GarageBand.
- GarageBand är ett lättlärt musikprogram.
- GarageBand är en arbetsstation för digitalt ljud.
- Programmet är endast tillgängligt för Apple system.
- Programmet har MIDI support och möjligheter att redigera samt att spela in.
- I GarageBand finns även inkluderat gitarrförstärkare och effektpedaler.
- Språket för GarageBand i användningstesterna är svenska.



Figur 8. Bilden visar hur GarageBand ser ut.

7.3.3 Linux MultiMedia Studio

- LMMS gjordes till en början för Linux, men finns numera även tillgängligt på både Windows och Mac.
- LMMS har öppen källkod, programmet skyddas alltså inte av ekonomisk upphovsrätt (Copyright), utan det är fritt att använda, modifiera och vidare distribuera.
- Linux Multimedia Studio är en arbetsstation för digitalt ljud.
- Programmet har MIDI support och möjligheter att redigera, mixa samt att spela in.
- I LMMS är det också möjligt att importera FL Studios projekt filer (.flp).
- Språket för Linux Multimedia Studio i användningstesterna är svenska och engelska.



Figur 9. Bilden visar hur Linux MultiMedia Studio ser ut.

7.4 Vem är användaren?

Som målgrupp för utvärderingen ville jag ha nio personer som var vana att använda datorer, men som också var intresserade av musik. Användarna som utförde testen var alla datorvana och musikintresserade. Två av användarna hade

också tidigare använt andra musikprogram för att göra musik. Ingen användare hade tidigare använt det program de testade.

7.5 Så här gick testen till

Utvärderingen gick till så användaren fick ett av de tre programmen framför sig, och tio uppgifter som han eller hon skulle utföra med hjälp av programmet. Testen utfördes hemma hos handledaren eller hemma hos användaren för att skapa en så normal och avslappnad miljö som möjligt. Användarna uppmanades att tänka högt så att handledaren lättare kunde följa med hur de tänkte. De uppmanades också att arbeta med en uppgift i taget och att fråga om hjälp om problem uppstod. Jag själv fungerade som handledare vid alla användningstest och satt bredvid användarna under testerna. Min uppgift som handledare var att få användarna att känna sig tillfreds och att vägleda dem då problem uppstod samt att anteckna hur de klarade uppgifterna. Då problem uppstod berättade jag inte hur de skulle göra utan jag använde mig av det sociala spelet för att vägleda dem. Hjälper man användaren för mycket får man heller inte reda på alla fel och brister. Under användningstesterna ställde jag också en del kontrollfrågor för att få reda på mer hur användaren tänkte och hur han eller hon såg på vissa situationer. Efter alla test ville jag också veta vad användarna tyckte och tänkte om programmet och testet. Så jag satt mig ned med användarna och drack kaffe, ställde frågor och bad om feedback.

8 RESULTAT

8.1 FL Studio

Uppgift 1

Du har nu programmet FL Studio framför dig. Du borde nu se 5 fönster i mitten av programmet och ett sidofönster till vänster. Börja med att stänga demo fönstret och fruity limitern. Du har nu 3 fönster i mitten och sidofönstret till vänster.

Handledarens kommentarer: Första uppgiften i ett användningstest skall alla klara av så första uppgiften gjordes så enkel som möjligt. Alla tre användare klarade lätt av uppgiften.

Uppgift 2

Gör en drumloop med hjälp av pattern fönstret i pattern 1.

Handledarens kommentarer: I FL Studio handlar det mycket om patterns, man bygger upp låtar med patterns. Patterns är FL Studios motsvarighet till lager i Photoshop. Så det är viktigt att man kan hålla reda på sin patterns då också. Två av tre användare gjorde sina drumloops i fel pattern, men de kom också på det själv.

Uppgift 3

Då du anser dig nöjd med din drumloop lägg till din drumloop till playlist fönstret så att du kan höra drumloopen från 1 till 9 på tidslinjen.

Handledarens kommentar: Två av tre användare visste inte först hur de skulle få lagt till sin drumloop till playlisten, men efter några vägledande ord från handledaren fick de lagt till sina drumloops till playlisten. Alla tre användare klarade att göra resten av uppgiften.

Uppgift 4

I FL Studio kan man antingen spela upp från pattern eller playlisten. Ändra så att då du spelar upp spelas det från playlisten istället för pattern. Spela upp låten så här långt.

Handledarens kommentar: Här hade alla tre användare svårt att hitta var de skulle ändra så att de spelar upp från playlisten för att de sökte på fel ställe. Med vägledande ord hittade alla tre användare var de skulle trycka.

Uppgift 5

Du ska nu göra en bassline till din låt. Fortsätt i ett nytt pattern med att lägga till en Harmless channel. Använd inte samma pattern som där du gjorde drumloopen. I Harmless kan du välja hurudan bassline du vill ha. I Piano roll kan du plocka in de toner, som du vill din bassline skall innehålla.

Handledarens kommentar: Ingen av de tre användarna använde det sätt jag trodde de skulle använda då de böt pattern, men alla tre fick bytt till ett nytt pattern. En användare hade svårt att hitta channels knappen. Två användare hade lite svårt att hitta hur de byter ton i harmless, de fokuserade mest på mitten av harmless rutan där det finns en massa knappar och spakar. Jag trodde det skulle vara svårast för användarna att hitta piano roll och hur de lägger in vilka toner de vill, men alla tre användare hittade piano roll och kunde göra en egen bassline utan större problem.

Uppgift 6

Lägg till din bassline till playlisten så att den sträcker sig på tidslinjen från 1 till 9. Spela sedan upp låten så här långt. Det borde nu höras både drumloopen och basslinen.

Handledarens kommentar: Alla användare kom ihåg från uppgift 3 hur man lägger till sitt pattern till playlisten så uppgift 6 gick utan problem. Alla tre användare kunde också spela upp sin låt så både drumloopen och basslinen hördes.

Uppgift 7

Du ska nu göra en melodi i ett nytt pattern. Lägg till en ny Harmless channel eller Sytrus channel och försök hitta en ton du vill använda till melodin. För att du skall veta att melodin passar in med din bassline och drumloop, kan du före du börjar göra melodin lägga till ditt melodi pattern till playlisten så som du gjorde med basslinen och drumloopen då de var klara.

Handledarens kommentar: Alla tre användare klarade av uppgift 7 riktigt bra, alla användare valde att lägga till en Sytrus channel istället för Harmless channeln som de redan hade använt till basslinen. De verkade intresserade av nya saker.

Uppgift 8

Gör nu melodin på samma sätt som du gjorde basslinen. Det är bra att spela upp playlisten ofta medan du gör melodin.

Handledarens kommentar: Alla tre användare verkade roade av att göra en egen melodi. Uppgift 8 gick utan problem men tog mest tid.

En användare ville också använda sig av tangent kommandon för att göra det smidigare. Med lite vägledning hittade användaren de kommandon han ville ha.

Uppgift 9

Du har nu gjort melodin och den finns färdigt i playlisten. Spela upp hela låten och testa på att ändra tempo medan du har igång låten.

Handledarens kommentar: Två av tre användare hade svårt att hitta var man ändrar tempo, men båda hittade det nog till slut. Annars gick uppgift 9 bra.

Uppgift 10

Exportera din låt till skrivbordet som Mp3.

Handledarens kommentar: Uppgift 10 hade ingen av de tre användarna problem med.

8.2 GarageBand

Uppgift 1

Du har nu programmet GarageBand framför dig. Börja med att stänga klaviatur fönstret.

Handledarens kommentarer: Första uppgiften skall ju alla klara av så att de kommer bra igång och alla tre användare klarade också lätt av uppgiften.

Uppgift 2

Försök hitta en drumloop i loopbläddraren som du vill använda.

Handledarens kommentarer: Här hade alla tre användare svårt att hitta knappen för loopbläddraren. Men genom att hålla muspekaren på knappen för loopbläddraren hittade alla till slut knappen. En användare nämnde också att knappens bild inte var så bra.

Uppgift 3

Lägg till drumloopen du valt till tidslinjen så att den börjar vid 1 och slutar vid 9 på tidslinjen. Man skall också höra drumloopen från 1 till 9.

Handledarens kommentarer: Alla användare hittade en drumloop de ville använda och fick den flyttat till tidslinjen. Alla tre användare försökte kopiera och klistra in loopen så att den sträcktes till 9 på tidslinjen. Resultatet blev att en loop avbröt den första loopen. Genom lite vägledning hittade de det enklare sättet att fylla ut en loop från 1 till 9 på tidslinjen. Alltså genom att bara dra ut loopen i högre övre hörnet.

Uppgift 4

Garageband har bra loop sorterings möjligheter, använd dem för att hitta olika sorters loopar.

Handledarens kommentarer: Användarna klarade av att sortera i loopbläddraren. De kommenterade också sorterings funktionen med: ”Oj, det var ju bra gjort” och ”Nice”.

Uppgift 5

Du ska nu hitta en bas som du vill använda.

Handledarens kommentarer: Alla klarade lätt uppgiften.

Uppgift 6

Dra ut basen från 1 till 9 på tidslinjen.

Handledarens kommentarer: Användarna klarade uppgift 6 utan problem.

Uppgift 7

Försök nu hitta minst 1 melodi som du vill ha med i din låt. Dra ut melodin eller melodierna så att de börjar vid 1 och slutar vid 9 på tidslinjen.

Handledarens kommentarer: Alla tre användare använde sorterings funktionen för att hitta olika melodier och alla användare plockade in 2 eller fler melodier till sin låt.

Uppgift 8

Lägg till lite master eko och master reverb till din melodi.

Handledarens kommentarer: Här hade alla tre användare lite svårt att hitta var de skulle lägga till eko och reverb, men efter att ha letat runt lite hittade de stället för effekterna.

Uppgift 9

Ändra instrument för din bas till en annan sorters bas.

Handledarens kommentarer: Jag trodde denna uppgift skulle vara svårast, men de klarade uppgiften utan större bekymmer.

Uppgift 10

Exportera din låt som Mp3 format till skrivbordet.

Handledarens kommentarer: Eftersom jag inte är en van Mac användare hade jag först svårt att hitta hur man skall exportera. Jag tycker det står lite otydligt då det står först ”Dela” och sedan ”Exportera låt till skiva”. Men användarna var alla tre vana Mac användare. De klarade alla av att exportera låten till mp3.

8.3 Linux MultiMedia Studio

Uppgift 1

Du har nu programmet LMMS framför dig. Börja med att ta bort alla spår i sång editorn och i Beat+Bassline editorn.

Handledarens kommentarer: Alla tre användare klarade lätt uppgiften.

Uppgift 2

Sök fram 3 ljud i drums mappen som du vill ha till din drumloop och lägg till dem till Beat+Bassline editorn.

Handledarens kommentarer: Jag trodde att användarna skulle ha svårt med att hitta ”my samples” knappen där man kan hitta alla olika ljud. Det visade sig också att alla tre användare hade svårt att hitta var de skulle trycka för att få fram olika drum samples. Känns inte så användbart att det inte ens står något då man håller muspekaren på ”my samples” knappen. Till sist fick användarna bara testa sig fram genom att trycka på knapparna på vänstra sidan. Knappen ”my samples” har ju en not som bild på knappen med det räcker inte för att man skall veta att man skall trycka på den.

Uppgift 3

Gör nu en drumloop med hjälp av Beat+Bassline editorn. Spela upp din drumloop så att du hör hur den låter.

Handledarens kommentarer: Utan större problem kunde alla tre användare genomföra uppgiften.

Uppgift 4

Då du anser att drumloopen är klar, gör så att drumloopen hörs från 1 till 9 på tidslinjen i Sång-Editorn. Spela upp din drumloop i Sång-editorn då du har placerat ut den färdigt.

Handledarens kommentarer: Uppgiften gick överlag ganska bra, en användare hade lite problem med att placera ut drumloopen, medan en annan användare lätt placerade ut loopen och använde det bästa sättet för att kopiera ut loopen till 9 på tidslinjen.

Uppgift 5

Nu har du gjort en drumloop och placerat ut den klart. Du ska nu göra en bassline. Lägg till ett nytt spår i Sång-Editorn. Försök sedan hitta ett bas ljud som du vill använda i din låt. Lägg till basen till Beat+Bassline editorn.

Handledarens kommentarer: Här hade två användare svårt att hitta rätt knapp att trycka på för att få lagt till ett nytt spår till sång editorn. Alla tre användare klarade sedan att lägga till det ljud de valt som bas till Beat+Bassline editorn.

Uppgift 6

Använd dig nu av Piano-roll för att göra din bassline i Beat+Bassline editorn.

Handledarens kommentarer: Då två av tre användare skulle göra drumloopen dubbel klickade de där man gör loopar så de råkade få fram piano-rollen redan

tidigare så de visste att om de dubbel klickar så får de fram den. Ingen hade några problem med uppgiften.

Uppgift 7

Då du anser dig färdig med basslinen gör så att basslinen hörs från 1 till 9 på tidslinjen. Spela nu upp så att du hör både drumloopen och basslinen.

Handledarens kommentarer: Alla 3 användare klarade av uppgiften väl

Uppgift 8

Du ska nu göra en melodi till din låt. Gör på samma sätt som med basslinen.

Handledarens kommentarer: Alla hade lärt sig från tidigare så uppgiften gick bra. Det tog förstås en längre tid att göra en melodi för alla tre användare.

Uppgift 9

Spela upp hela låten. Drumloopen, basslinen och melodin borde nu alla höras samtidigt. Se om du kan ändra tempo medan du spelar up låten.

Handledarens kommentarer: Alla klarade av uppgiften spela upp låten och ändra tempo. Två av tre användare gick också in och ändrade melodin efter uppgift 9 i piano-roll för att det inte lät som de ville.

Uppgift 10

Exportera din låt som Ogg format till C: partitionen.

Handledarens kommentarer: Sista uppgiften klarade alla tre användare av lätt.

8.4 Feedback från handledaren

Jag anser som handledare att alla nio användare bra klarat av att utföra uppgifterna i användningstesterna. Och det har kommit fram en del fel och brister hos programmen. Under testerna då man märkt att användarna haft problem har jag också själv märkt att exempelvis ”Den där knappen vet man ju inte vad den gör”, eller ”Användaren letar ju på fel ställe kanske funktionen borde ha varit på ett annat ställe”. Det är faktiskt så att då man ser på då någon annan använder programmet får man ofta en tankeställare.

FL Studio användningstesterna tog längre tid än vad jag hade förväntat. Användningstesten för FL Studio tog ca en till en och en halv timme. Från användningstestet av FL Studio lärde jag mig att användarna hade svårt att hitta olika funktioner, och de sökte ofta på fel ställe. Jag tyckte att användarna klarade av uppgifterna och de fick alla gjort varsin låt.

Användningstesterna för GarageBand gick ganska fort, ca 40-60 minuter. Jag trodde också att detta inte skulle ta så lång tid för att programmet kändes så lätt. Apple är ju känt för att göra användbara produkter, och GarageBand är inget undantag. Förutom någon knapp och lite otydlig text tycker jag att GarageBand är ett väldigt användbart musikprogram. Användarna klarade av uppgifterna för GarageBand bäst av de tre program som testats. Användarna fick också gjort varsin låt.

Användningstesterna för Linux MultiMedia Studio tog ca en timme. Jag trodde att detta test skulle ta ungefär så lång tid som det tog. Då man får LMMS framför sig ser man att det inte är lika bra gjort som GarageBand och FL Studio, det ser ut som ett gratis program. Men man ser också stora likheter med FL Studio. Har man lärt sig att använda LMMS skulle man också klara av att använda FL Studio. De största problemen med LMMS är knappar som man inte vet vad de gör och saknaden av beskrivning då man håller musen ovanpå en funktion. De ljud som följer med programmet kunde också vara bättre gjorda. Alla användare klarade av att genomföra uppgifterna i testet och skapa en låt. Linux MultiMedia Studio är

minst användbart av dessa tre program. Men då måste man ju också tänka på att programmet är gratis med öppen källkod. Kanske LMMS fortsätter bli bättre och kan konkurrera med andra program i framtiden.

8.5 Feedback från användarna

Alla tre användare som testade FL Studio sade efteråt att programmet var snyggt och att de hade väldigt roligt med programmet och de gärna skulle ha programmet hemma. Det de tyckte var svårast var att hitta bland alla små knappar. Användarna tyckte också att det verkade ganska lätt att lära sig programmet. Alla tre användare tyckte att testet var bra och var nöjda med sin egen låt.

De tre användare som testade GarageBand berättade också efteråt att de tyckte att programmet var lätt och snyggt och att de hade haft roligt. De skulle gärna ha programmet hemma. Det användarna tyckte var svårast var att hitta loopbläddraren och att lägga till effekter till melodin. Användarna kommenterade att GarageBand verkade väldigt lättlärt. De sade också att testet var bra och de var nöjda med sina låtar.

Efter användningstesterna av LMMS kommenterade användarna att de tyckte programmet såg billigt ut och att det kunde vara snyggare och att det borde läggas mer tid på att göra knappar. Användarna tyckte att det nog var helt kul att testa programmet men att programmet borde vara bättre för att de skulle vilja ha programmet hemma. De sade också att programmet var ganska lätt att lära sig. Användarna tyckte testet var helt bra och de var ganska nöjda med låtarna de hade gjort under testet.

8.6 Användbarhets problem och förbättringsförslag

Genom de nio gjorda användningstesterna har det hittats några användbarhetsproblem i alla de tre testade programmen. Dessa problem kommer gås igenom här och det kommer också ges förbättringsförslag.

8.6.1 Användbarhetsproblem i FL Studio

De användbarhetsproblem som hittats vid användningstesten för FL Studio är:

- Många små knappar – Vilket kan göra att användaren inte hittar de han eller hon försöker hitta. Alla dessa knappar kan också göra att programmet ser svårt ut, vilket kan göra att användaren känner sig omotiverad.
- Knappar och funktioner på fel ställen – Det jag märkte under de tre användningstesten för FL Studio var att användarna sökte på fel ställe då de skulle försöka hitta olika funktioner som behövdes i testet.
- Samma funktion kunde utföras på flera sätt, ett lättare än det andra – Och de användare som gjorde mitt användningstest använde den svårare funktionen eftersom de hittade den först.

8.6.2 Förbättringsförslag för FL Studio

Första intrycket av FL Studio är att det är snyggt gjort och att utvecklarna har satsat på designen. Användarna vill ju förstås ha ett snyggt program, snygga knappar och snygg text, men enligt mig har de satsat för mycket på designen och användbarheten har istället fått lida. Det märks också att utvecklarna har gjort en egen design som inte helt följer andra Windows programs standarder. Man kan som exempel se på avsluta knappen (eller krysset) som brukar vara uppe till höger, den är ju inte uppe till höger i FL Studio utan istället väldigt långt uppe till vänster.

FL Studio kunde göras bättre genom att göra de små knapparna större och också ta bort en del knappar så att användaren lättare kan hitta det han söker. Det kunde också stå tydligare vad knapparna gör.

Istället för att ha många sätt att utföra en funktion kunde det istället vara en funktion som är lätt att hitta och utföra. De kunde också förbättra positioneringen av vissa funktioner så att användaren lättare kunde hitta dem.

8.6.3 Användbarhetsproblem i GarageBand

De användbarhetsproblem som hittats vid användningstesten för GarageBand är:

- Någon enstaka knapp som man inte vet vad den gör eller vad bilden på knappen föreställer – Detta orsakar att användaren inte vet hur han skall hitta det han söker och måste prova sig fram genom att trycka på dessa knappar.
- Svårt att komma på att man kan kopiera ut en loop genom att dra i högra övre hörnet – Detta är ju en bra funktion men hur skall användaren veta att den finns?

8.6.4 Förbättringsförslag för GarageBand

Första intrycket av GarageBand är att det ser väldigt enkelt och snyggt ut. Det märks också att utvecklarna har satsat på både design och användbarhet. Programmet håller sig också till Mac program standarder och ser ut som ett typiskt Mac program vilket gör att det är lättare för användaren att känna igen programmet.

För att förbättra GarageBand kunde knappar göras bättre. Eftersom det är väldigt få knappar i programmet borde de knappar som finns förklara vad de gör.

I en loops högra övre hörn kunde det vara färdigt någon slags bild som kan hjälpa användaren att förstå att det går att kopiera ut looperna på ett lättare sätt.

8.6.5 Användbarhetsproblem i LMMS

De användbarhetsproblem som hittats vid användningstesten för Linux MultiMedia Studio är:

- Knappar som användaren inte vet vad de gör, för att bilden på knappen är dålig och det fattas knapp beskrivning – Hur skall då användaren veta vad han skall trycka på om knappen inte säger vad den gör?
- Knappar med väldigt lika beskrivning men som har olika funktioner – Vilket gör att användaren inte vet vilken av dessa han skall trycka på.
- Knappbeskrivning på svenska på vissa funktioner och knappar och på engelska på andra – Detta kan göra att användaren måste tänka mer för att få gjort det han skall göra. Då jag installerade programmet kunde jag inte välja språk utan det blev automatiskt en blandning av svenska och engelska beroende på operativsystemets språk.
- Dålig design – Den dåliga designen kan göra att användaren känner otrivsel eller känner sig omotiverad.
- Dålig kvalitet på ljud samples – Vilket gör att de loopar och låtar man gör inte låter speciellt professionella.

8.6.6 Förbättringsförslag för LMMS

Första intrycket av Linux MultiMedia Studio är att programmet inte har en så fin design och att det ser ganska enkelt ut. Jag har inte använt Linux tidigare så jag vet inte hur andra Linux program ser ut men LMMS ser ut som ett enkelt program som följer Windows standarder utseendemässigt. Jag som är van Windows användare hittade ganska lätt i programmet.

LMMS kunde förbättras genom att göra knappar som beskriver vad som kommer hända då man trycker på dem. Med bättre beskrivning för knappar som har ganska lika beskrivning, kunde man skilja åt de knappar som känns lika.

Om inte hela programmet kan vara på exempelvis svenska, borde det stå då man installerar programmet vilka språk man kan ha programmet på. Om inte hela

programmet kommer vara på svenska borde det inte finnas möjlighet att ha LMMS på svenska.

LMMS är förstås ett program med öppen källkod och det har kanske inte satsats lika mycket tid på att fundera ut och göra designen som med proprietära program, men för att användaren skall kunna känna sig motiverad att jobba med LMMS borde nog utseendet förbättras.

Kvaliteten på ljuden som följer med programmet kunde vara bättre för att få det man gör i programmet att låta mer professionellt. Man kan ju förstås ladda ner nya ljud samples från internet, men det borde nog följa med bättre ljud med programmet, för att användaren skall kunna känna sig nöjd med den musik han skapar.

9 SLUTLEDNING

Mitt lärdomsprov har varit både intressant och krävande. Jag har under arbetets gång forskat ingående i ämnet användbarhet och i de tre musikprogrammen. Jag har också fått möjligheten att fungera som handledare på nio användningstest för tre olika program som man kan skapa musik med. Det här arbetet har för mig varit mycket lärorikt och jag är glad att jag valde användbarhet att skriva om. Det har varit intressant att också testa program i Mac miljö och att jämföra proprietär programvara med program med öppen källkod. I det här fallet ser man en stor skillnad på det som kostar och det som är gratis.

Användarna som hjälpt mig att testa programmen var mest nöjda över GarageBand och FL Studio. De tyckte att musiken de gjorde i GarageBand och FL Studio lät riktigt professionell. Jag själv blev riktigt positivt överraskad över hur bra GarageBand var. Man kan göra nästan hurudan musik som helst med GarageBand och det låter bra. GarageBand är också riktigt lättlärt. I alla tre program fanns det också riktigt bra hjälpfunktioner. Om man jämför användbarheten i GarageBand, FL studio och Linux MultiMedia Studio får GarageBand högst betyg. Men då finns det också fler funktioner i FL Studio, så funktionsmässigt får FL Studio goda betyg. Då man väl lärt sig FL Studio kan man vara riktigt effektiv. Linux MultiMedia Studio får sämst betyg, orsaken till detta är att det krävs fortfarande att de som utvecklat programmet sätter mera tid och tanke på programmet och jag hoppas att programmet blir bättre i framtiden för det finns potential.

Jag kan konstatera att i alla tre program som testats hade det största problemet med knappar att göra på ett eller annat sätt. Alla tre program som testats har varit lätta att lära sig för användaren. De förbättringsförslag som jag kommit fram till skulle ge användaren minskad inlärningstid, ökad tillfredställelse, motivation och effektivitet.

KÄLLOR

1. Tryckta arbeten

Ottersten, Ingrid & Berndtsson, Johan 2002. Användbarhet i praktiken. Lund. Studentlitteratur.

Andrén, Peter, Gunnarsson, Stefan, Lundin, Joakim 1993. Grafiska användargränssnitt – en utvecklingshandbok. Lund. Studentlitteratur.

Allwood, Carl Martin 1998. Människa-datorinteraktion – Ett psykologiskt perspektiv. Lund. Studentlitteratur.

Nielsen, Jakob 1993. Usability Engineering. London: Academic Press.

Gulliksen, Jan, Göransson, Bengt 2002. Användarcentrerad systemdesign. Lund. Studentlitteratur.

Barnum, Carol, M 2011. Usability testing essentials – Ready, set...test!. Burlington, MA. Morgan Kaufmann.

2. Elektroniska publikationer

Tajakka, Santto 2003. Användbarhetens utveckling och förändring – en litteraturstudie [Uppdaterad 2003].[hänvisning juli 2011] Tillgänglig i form av pdf-dokument: <URL:
<http://www.santai.nu/uppsatser/Anvandbarhetens%20utveckling%20och%20forandring.pdf>>

Tajakka, Santto 2004. Användbarhet i ny skepnad – en studie kring användbarhetsbegreppet [Uppdaterad 2004].[hänvisning juli 2011] Tillgänglig i

form av pdf-dokument: <URL:

<http://www.santai.nu/uppsatser/Anvandbarhet%20i%20ny%20skepnad.pdf>>

Useruser.se. Användningstest – En sammanfattning. [Uppdaterad 25.3.2011].[hänvisning 23.9.2011]. Tillgänglig i form av www-dokument: <URL: <http://useruser.se/2011/03/anvandningstest/>>

City University Interaction Lab. Heatmap of City University Website. [Uppdaterad 28.1.2010].[hänvisning 25.10.2012]. Tillgänglig i form av www-dokument: <URL:<http://www.flickr.com/photos/cinteractionlab/4311167359/>>

Silfverhielm Nevenka. Användningstester – praktiska tips [Uppdaterad 2008].[hänvisning 25.10.2012]. Tillgänglig i form av pdf-dokument:<URL: <http://arkiv.edelegationen.se/verva/upload/verksamhetsstod/erfarenhetsutbyte/natverket-24-timmarswebben/anvandningstest-silfverhielm-080331.pdf>>

BILAGA 1

Välkommen till användningstestet för FL Studio

Varför testas dessa program?

Dessa test utförs i syfte av att få en överblick om hur användbart programmen ifråga är. Samt att få en överblick över eventuella fel och brister. De program som kommer testas är FL Studio, LMMS och GarageBand. Det är programmet vi testar och inte dig. Testet görs anonymt, användarens kontaktuppgifter kommer inte att dokumenteras.

Så här går testet till.

Utvärderingen går till så att du får 10 uppgifter som du skall lösa med hjälp av programmet som du testar. En handledare kommer sitta bredvid dig under hela testet. Handledarens uppgift är att vägleda dig om problem uppstår. Det är viktigt att du tänker högt och berättar vilken uppgift du är på så att handledaren bättre kan följa med och förstå hur du tänker.

Bra att veta om FL Studio.

- FL Studio är en arbetsstation för digitalt ljud (på engelska "digital audio workstation" förkortas DAW).
- Det belgiska företaget Image-Line Software har utvecklat FL Studio.
- FL Studio gjordes först för Windows användare men i dag kan man även köra programmet på Mac via Boot Camp.
- Programmet har MIDI support och möjligheter att redigera, mixa samt att spela in.
- Några artister som blivit kända med FL Studio: Basshunter, DeadMau5, Mike Oldfield.
- Programmet är hyllat för sina professionella DAW-möjligheter och för sitt relativt låga pris.
- I programmets demo är det inte möjligt att spara, men det går att exportera.

BILAGA 1

Arbeta med en uppgift i taget. Det kan vara bra att namnge de patterns man använder. Om det är någonting du inte förstår, fråga.

Uppgift 1

Du har nu programmet FL Studio framför dig. Du borde nu se 5 fönster i mitten av programmet och ett sidofönster till vänster. Börja med att stänga demo fönstret och fruity limitern. Du har nu 3 fönster i mitten och sidofönstret till vänster.

Uppgift 2

Gör en drumloop med hjälp av pattern fönstret i pattern 1.

Uppgift 3

Då du anser dig nöjd med din drumloop lägg till din drumloop till playlist fönstret så att samma drumloop startar vid 1 på tidslinjen och slutar vid 9.

Uppgift 4

I FL Studio kan man antingen spela upp pattern eller playlisten. Ändra så att då du spelar upp spelas det från playlisten istället för pattern. Spela upp låten så här långt.

Uppgift 5

Du ska nu göra en bassline till din låt. Fortsätt i ett nytt pattern med att lägga till en Harmless channel. Använd inte samma pattern som där du gjorde drumloopen. I Harmless kan du välja hurudan bassline du vill ha. I Piano roll kan du plocka in de toner, som du vill din bassline skall innehålla.

BILAGA 1

Uppgift 6

Lägg till din bassline till playlisten så att den sträcker sig på tidslinjen från 1 till 9. Spela sedan upp låten så här långt. Det borde nu höras både drumloopen och basslinen.

Uppgift 7

Du ska nu göra en melodi i ett nytt pattern. Lägg till en ny Harmless channel eller Sytrus channel och försök hitta en ton du vill använda till melodin. För att du skall veta att melodin passar in med din bassline och drumloop, kan du före du börjar göra melodin lägga till ditt melodi pattern till playlisten så som du gjorde med basslinen och drumloopen då de var klara.

Uppgift 8

Gör nu melodin på samma sätt som du gjorde basslinen. Det är bra att spela upp playlisten ofta medan du gör melodin.

Uppgift 9

Du har nu gjort melodin och den finns färdigt i playlisten. Spela upp hela låten och testa på att ändra tempo medan du har igång låten.

Uppgift 10

Exportera din låt till skrivbordet som Mp3.

BILAGA 2

Välkommen till användningstestet för GarageBand

Varför testas dessa program?

Dessa test utförs i syfte av att få en överblick om hur användbart programmen ifråga är. Samt att få en överblick över eventuella fel och brister. De program som kommer testas är FL Studio, LMMS och GarageBand. Det är programmet vi testas och inte dig. Testet görs anonymt, användarens kontaktuppgifter kommer inte att dokumenteras.

Så här går testet till.

Utvärderingen går till så att du får 10 uppgifter som du skall lösa med hjälp av programmet som du testas. En handledare kommer sitta bredvid dig under hela testet. Handledarens uppgift är att vägleda dig om problem uppstår. Det är viktigt att du tänker högt och berättar vilken uppgift du är på så att handledaren bättre kan följa med och förstå hur du tänker.

Bra att veta om GarageBand.

- GarageBand är ett lättlärt musikprogram.
- GarageBand är en arbetsstation för digitalt ljud (på engelska "digital audio workstation" förkortas DAW).
- Det världsberömda företaget Apple Inc har utvecklat GarageBand.
- GarageBand är endast tillgängligt för Apple system.
- Programmet har MIDI support och möjligheter att redigera samt att spela in.
- I programmet finns också inkluderat gitarrförstärkare och effektpedaler.

BILAGA 2

Arbeta med en uppgift i taget. Det kan vara bra att spela upp de du gjort nu och då. Om det är någonting du inte förstår, fråga.

Uppgift 1

Du har nu programmet GarageBand framför dig. Börja med att stänga klaviatur fönstret.

Uppgift 2

Försök hitta en drumloop i loopbläddraren som du vill använda.

Uppgift 3

Lägg till drumloopen du valt till tidslinjen så att den börjar vid 1 och slutar vid 9 på tidslinjen. Man skall också höra drumloopen från 1 till 9.

Uppgift 4

Garageband har bra loop sorterings möjligheter, använd dem för att hitta olika sorters loopar.

Uppgift 5

Du ska nu hitta en bas som du vill använda.

BILAGA 2

Uppgift 6

Dra ut basen från 1 till 9 på tidslinjen.

Uppgift 7

Försök nu hitta minst 1 melodi som du vill ha med i din låt. Dra ut melodin eller melodierna så att de börjar vid 1 och slutar vid 9 på tidslinjen.

Uppgift 8

Lägg till lite master eko och master reverb till din melodi.

Uppgift 9

Ändra instrument för din bas till en annan sorters bas.

Uppgift 10

Exportera din låt som Mp3 format till skrivbordet.

BILAGA 3

Välkommen till användningstestet för Linux MultiMedia Studio (LMMS)

Varför testas dessa program?

Dessa test utförs i syfte av att få en överblick om hur användbart programmen ifråga är. Samt att få en överblick över eventuella fel och brister. De program som kommer testas är FL Studio, LMMS och GarageBand. Det är programmet vi testas och inte dig. Testet görs anonymt, användarens kontaktuppgifter kommer inte att dokumenteras.

Så här går testet till.

Utvärderingen går till så att du får 10 uppgifter som du skall lösa med hjälp av programmet som du testas. En handledare kommer sitta bredvid dig under hela testet. Handledarens uppgift är att vägleda dig om problem uppstår. Det är viktigt att du tänker högt och berättar vilken uppgift du är på så att handledaren bättre kan följa med och förstå hur du tänker.

Bra att veta om LMMS

- LMMS är ett musikprogram med öppen källkod.
- LMMS är en gratis arbetsstation för digitalt ljud (på engelska "digital audio workstation" förkortas DAW).
- LMMS gjordes till en början för Linux, men finns nu också tillgängligt på både Windows och Mac.
- Programmet har MIDI support och möjligheter att redigera, mixa samt att spela in.
- I LMMS är det möjligt att importera .flp (FL Studios projekt) filer.

BILAGA 3

Arbeta med en uppgift i taget. Det kan vara bra att spela upp de du gjort nu och då och att namnge spår som du gör. Om det är någonting du inte förstår, fråga.

Uppgift 1

Du har nu programmet LMMS framför dig. Börja med att ta bort alla spår i sång editorn och i Beat+Bassline editorn.

Uppgift 2

Sök fram 3 ljud i drums mappen som du vill ha till din drumloop och lägg till dem till Beat+Bassline editorn.

Uppgift 3

Gör nu en drumloop med hjälp av Beat+Bassline editorn. Spela upp din drumloop så att du hör hur den låter.

Uppgift 4

Då du anser att drumloopen är klar, gör så att drumloopen hörs från 1 till 9 på tidslinjen i Sång-Editorn. Spela upp din drumloop i Sång-editorn då du har placerat ut den färdigt.

Uppgift 5

Nu har du gjort en drumloop och placerat ut den klart. Du ska nu göra en bassline. Lägg till ett nytt spår i Sång-Editorn. Försök sedan hitta ett bas ljud som du vill använda i din låt. Lägg till basen till Beat+Bassline editorn.

BILAGA 3

Uppgift 6

Använd dig nu av Piano-roll för att göra din bassline i Beat+Bassline editorn.

Uppgift 7

Då du anser dig färdig med basslinen gör så att basslinen hörs från 1 till 9 på tidslinjen. Spela nu upp så att du hör både drumloopen och basslinen.

Uppgift 8

Du ska nu göra en melodi till din låt. Gör på samma sätt som med basslinen.

Uppgift 9

Spela upp hela låten. Drumloopen, basslinen och melodin borde nu alla höras samtidigt. Se om du kan ändra tempo medan du spelar up låten.

Uppgift 10

Exportera din låt som Ogg format till C: partitionen.