



**Linnéuniversitetet**

Kalmar Växjö

1IK433 - Metoder för interaktionsdesign II

## Music Fusion

Att bemästra Ableton Live genom intuitivt lärande  
och innovativa produkter



**Författare:** Alva Gerhardsson, Amir  
Al-Khatib, Melissa Lindskär, Saffra  
Lendemar & Paulina Van de Haar  
**Handledare:** Peter Adiels  
**Termin:** 24VT



# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Introduktion.....</b>	<b>1</b>
1.1	Ableton Live - eftertraktat men svårlärt.....	1
1.2	Frågeställningar.....	2
<b>2</b>	<b>Fallet och kontext.....</b>	<b>3</b>
2.1	Scope.....	3
2.1.1	Studiocamp.....	3
2.2	Område.....	4
2.3	Intressenter.....	4
<b>3</b>	<b>Designprocessen.....</b>	<b>6</b>
3.1	Överblick av projektets designprocess.....	6
3.1.1	Konceptfasen.....	6
3.1.2	Bearbetningsfasen.....	6
3.1.3	Detaljeringsfasen.....	7
3.2	Metoder.....	7
3.2.1	Metoder för att samla in eller producera data.....	7
3.2.2	Metoder för analys av data.....	9
3.2.3	Metoder för hög validitet.....	9
3.3	Användarna och dess medverkan.....	9
3.3.1	Målgrupp.....	9
3.3.2	Persona.....	9
3.3.3	Användarmedverkan.....	10
3.3.4	Brukssituationer.....	10
<b>4.</b>	<b>Resultat.....</b>	<b>11</b>
4.1	Resultat av datainsamling.....	11
4.1.1	Frågeställningar.....	11
4.1.2	Enkät för rekrytering av målgrupp.....	13
4.1.3	Intervjuer och dess analys.....	14
4.1.4	Användartester.....	15
4.1.5	Heuristisk utvärdering.....	16
4.1.6	Kravspecifikation.....	17
4.1.7	Skisser och wireframes.....	18
4.2	Designförslag: Studiocamp.....	20
4.2.1	Hemskärm.....	21
4.2.2	Hjälpfunktion.....	22
4.2.3	Uppgiftsgränssnitt.....	23
4.3	Designförslag: BeatBuddy.....	24
4.3.1	Integration av BeatBuddy.....	25
<b>5.</b>	<b>Analys och diskussion.....</b>	<b>26</b>
5.1	Analys av designprocess.....	27
5.1.1	Idéer och koncept.....	27



5.1.2 Användarcentrerat.....	27
5.1.3 Metoder.....	27
5.1.4 Prototyperna och iterationerna.....	27
5.2 Analys av resultat.....	28
5.2.1 Digital artefakt: Studiocamp.....	28
5.2.2 Fysisk artefakt: BeatBuddy.....	28
5.3 Diskussion.....	29
5.3.1 Begränsningar.....	29
5.3.2 Främja kreativiteten.....	31
5.3.3 En minskad inlärningskurva.....	32
5.4 Etiska aspekter.....	33
5.4.1 Etiska överväganden.....	33
<b>Referenser.....</b>	<b>35</b>

## Bilagor

Bilaga A - Personor

Bilaga B - Intervjuunderlag

Bilaga C - Fullständig kravspecifikation



## 1 Introduktion

Idag är det enklare än någonsin att dela med sig av sin egenproducerade musik, tack vare de stora spridningsmöjligheterna som kommer med världsomfattande sociala medier. Men hur skapar man sin egen musik? Hur blir man nästa Michael Jackson eller Skrillex? Det kan visa sig vara ganska svårt att skapa sin musik, speciellt om man inte har tidigare erfarenhet eller de kunskaper som krävs för att producera musik, oavsett om det gäller analogt (så som att spela ett instrument) eller elektroniskt musikskapande.

Innan du kan nå höjder och skriva din egen Titanium-låt (Guetta) eller samarbeta med Justin Bieber och ta fram låtar som *Where are ü now?* (Skrillex) behöver du alltså lära dig musikproduktion. Tittar vi närmare på elektroniskt musikskapande är det ofta en komplex, tidskrävande och svår uppgift att lära sig. Därför är projektets syfte att utveckla inlärningsprocessen för elektronisk musikproduktion, samt främja kreativitet genom att fokusera på att minska hinder kopplade till inlärningskurvan för användare. Vi har valt att fokusera på musikproduktionsprogrammet Ableton Live och projektet sker i samarbete med företaget Studiocamp.

Ableton Live används av allt från hobbymusiker och studenter till professionella musiker. Det betyder att projektets syfte kan ha implikationer för brukssituationer som sträcker sig från vardagsmiljöer, studiesammanhang till arbetsplatser (Arvola, 2021, s.23), vilket ligger i linje med kursens syfte om att undersöka användning av digitala artefakter i olika sammanhang. Målet med projektet är att genom en digital- och en fysisk artefakt göra det mer tillgängligt, inkluderande och kreativt att använda Ableton Live oavsett erfarenhets- eller kompetensnivå, och på så sätt skapa mervärde av Ableton Live för användare.

### 1.1 Ableton Live - eftertraktat men svårlärt

Elektronisk musik är ett paraplybegrepp som dök upp i samband med att transistorn började användas på mitten av 1900-talet. Elektronisk dansmusik (EDM) är den största genren inom elektronisk musik (Jóri, 2018) och EDM beskrivs ibland även som ett eget paraplybegrepp då EDM innefattar flera olika stilar som house music, dubstep och så vidare (Matos, 2024).

Den som skapar elektronisk musik benämns ofta "DJ". Historiskt sett har detta inneburit att en DJ använt och mixat vinylskivor, vilket har varit en relativt synlig och fysisk användning av teknik som kräver vissa färdigheter. Men med teknikens framfart finns nu möjligheter att istället skapa elektronisk dansmusik via mjukvaror och den här typen av musikkomposition tar allt större plats i vårt samtida musiklandskap. På grund av den snabba tekniska utvecklingen finns det idag ett brett utbud på marknaden av digitala program som möjliggör elektronisk musikproduktion på dator eller telefon (Montano, 2010; Pi, 2023).

De digitala musikproduktions programmens nivåer av komplexitet varierar och riktar sig ibland till olika målgrupper, till exempel nybörjare eller inbitna musikproducenter och professionella musiker. Ett av de populära digitala programmen som riktar sig till nybörjare hela vägen upp till professionella musiker är Ableton Live. Ableton grundades av Gerhard Behles, Robert Henke och Bernd Roggendorf år 1999 i Berlin och år 2001 släpptes den första versionen av den digitala mjukvaran, Ableton Live; för produktion och bearbetning av musik. Konceptet var



då att programmet skulle gå att använda som ett instrument under livespelningar och framträdanden (Manning, 2013, s.423). Musiker som Skrillex, The Chainsmokers och David Guetta har alla gemensamt att de använt Ableton Live för att skapa sin musik (Knopper, 2021).

Elektronisk musikkomposition som kan göras i Ableton Live kan beskrivas som en blandning av teknologi och konst (Pi, 2023). Du behöver lära dig datorprogrammen och dess gränssnitt för att kunna producera musik. Språket inom elektronisk musik har också en stark koppling till datakunskap och ljud- och inspelningsteknik. Detta kan vara utmanande att förstå, till exempel fysik (krets, kompression, resistor) eller datoranvändning (expansion, hårdvara, gränssnitt, minne) (Jóri, 2018). Det finns med andra ord flera olika faktorer som kan påverka svårigheten att lära sig dessa digitala program för musikskapande.

För att lära sig Ableton Live kan man ta kurser med en lärare. Kurser i musikproduktion i Ableton Live erbjuds av privata aktörer vilket kommer med en prislapp som sträcker sig från 500 SEK i timmen till 6900 SEK för en grundkurs (Superprof, u.å.; AP Academy, u.å.). På vissa platser erbjuds liknande kurser via ett universitet eller ett studieförbund för en billigare peng (Musikhögskolan Ingesund, u.å.; Sensus, u.å.).

Men det kanske mest populära sättet för användare är att själv-lära sig (Emo, 2021) och det har tagits fram en uppsjö av information om hur programmen kan användas, i form av artiklar, videos, forum och steg-för-steg tutorials från både Ableton Live själva, samt programmets användare, för att användare ska kunna lära sig själva. Med fokus på den självlärande gruppen verkar det ändå vara svårt och förvirrande för många användare att lära sig Ableton Live, trots mängden tillgängliga verktyg på internet. En Google-sökning på *“How long does it take to learn Ableton Live?”* genererar svar på allt mellan sex månader till fem år.

Sammanfattningsvis identifieras ett problemområde i form av att inlärningskurvan förknippad med musikproduktionsverktyg, som Ableton Live, utgör en betydande utmaning för nybörjaranvändare. Detta kan hindra deras kreativa potential eller i värsta fall få dem att ge upp helt och hållet. Då elektronisk musikproduktion är en stor del av vår samtida musik, är det relevant att undersöka detta problemområde då det kan påverka tillgängligheten för musikskapande, samt eventuellt begränsa eller negativt påverka blivande musikers och producenters introduktion till elektronisk musikproduktion.

Drivkraften till detta projekt kommer från en önskan att göra elektronisk musikproduktion mer lättillgänglig och inkluderande för användare, oavsett erfarenhets- eller kompetensnivå.

## 1.2 Frågeställningar

- 1) Vilka pain points finns det för användare som ska lära sig elektroniska musikproduktionsprogram?
- 2) Vilka mervärdesfunktioner kan adderas för att göra inlärningsprocessen av Ableton Live ännu lättare?



## 2 Fallet och kontext

### 2.1 Scope

Detta projekt utgör ett samarbete mellan grundarna till företaget Studiocamp (läs mer i avsnitt 2.1.1) och ett User Experience (UX)-team. Samarbetet utgår från en gemensam vision om att utveckla en innovativ inlärningslösning för elektronisk musikproduktion.

Idén kommer ursprungligen från Studiocamps grundare och UX-teamet bidrar med sin kunskap för att tillsammans utveckla projektet. Det vill säga, grundarna av Studiocamp bidrar med sin kunskap om musikproduktion och tillför kunskap om branschen, samt det första konceptet för den digitala artefakten. UX-teamet bidrar med att skapa goda användarupplevelser och intuitiva gränssnitt för att minska hinder kring inlärningssammanhanget av Ableton Live. Detta genom att koncentrera sig på hur och varför användare skulle bruka produkten, samt utveckla konceptet vidare parallellt med framtagandet av ett tillbehör i form av en fysisk artefakt som ska bidra positivt till projektets syfte (Arvola, 2021, s.48-49).

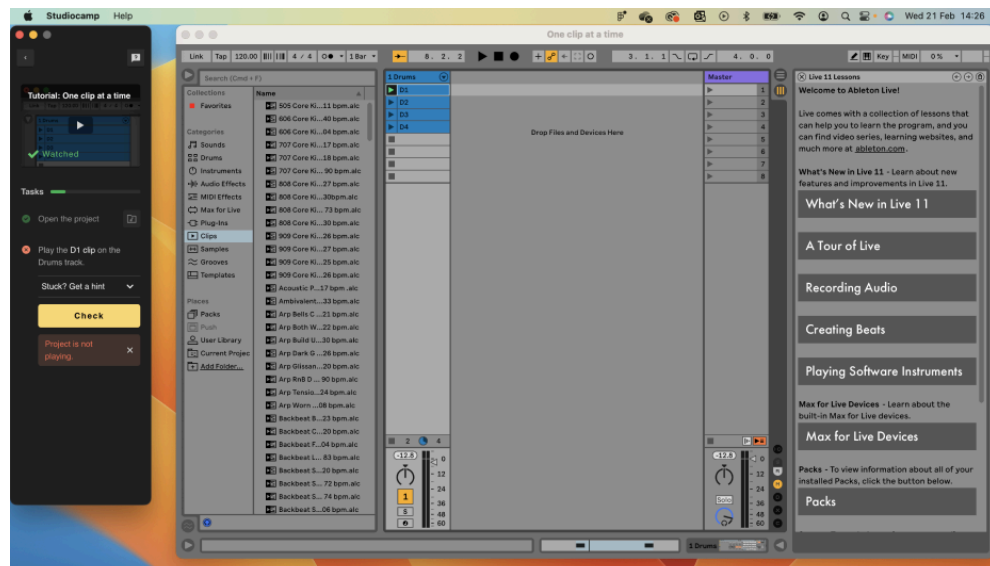
Samarbetet ämnar utveckla designen och användbarheten av den digitala artefakten. Det ämnar även främja effektiviteten av inlärningsprocessen och bidra till att främja förutsättningarna för användare att få utlopp för deras kreativitet genom designlösningar för de digitala och fysiska artefakterna baserat på projektets användardata.

Genom att bygga vidare på den grund som Studiocamps grundare byggt upp drar projektet nytta av ett samskapande mellan musikproduktion och UX-design, vilket bör bidra till ett relativt omfattande och användarcentrerat tillvägagångssätt (Arvola, 2021, s.25) för att utveckla ett digitalt självinlärningsverktyg med ett lekfullt fysiskt tillägg.

#### 2.1.1 Studiocamp

Företaget Studiocamp grundades för att förenkla inlärningsprocessen av Ableton Live, och har nyligen tagit fram en första form på en fristående tilläggstjänst i form av ett datorprogram med samma namn. Företaget Studiocamps vision är att erbjuda interaktiva övningar för att guida den nya användaren i Ableton Live genom "learning by doing" (Studiocamp, u.å.).

I den första versionen visas Studiocamp, programmet, i ett mindre fönster bredvid Ableton Live-fönstret, se Figur 2.1, och genom att Studiocamp känner av vad användaren gör i Ableton Live kan Studiocamp ge feedback till användaren under övningarnas fortskridning. Visuellt och hörbar respons ska berätta för användaren hur det går, till exempel genom ett pling när en övning är klar. Idén till konceptet föddes efter att Studiocamps grundare själv upplevt svårigheter under inläringen av Ableton Live.



Figur 2.1 Studiocamp till vänster och Ableton Live till höger.

## 2.2 Område

Projektet rör sig i ett tvärsektionellt område mellan musikteknologi, pedagogik/ utbildning och UX-design för att förbättra användarupplevelsen kring inläring av ett elektroniskt musikproduktionsprogram. Digitala program är centrala inom musikteknologi och det här projektet ämnar sammanföra det med UX-design för utvecklandet av en digital artefakt som kan användas av nybörjande musiker, professionella producenter och hobby-musiker.

Genom denna sammanslagning av musikteknologi, UX, användarupplevelser och pedagogik ämnar projektet bidra med ett nyskapande resultat för musikproduktionsindustrin och användandet av musikteknologi. Projektet rör sig kring pedagogik och utbildningsområdet då det strävar efter att bidra med innovativa resurser till utbildningsområdet, för nya användare och eventuellt även lärare, av digitala musikproduktionsprogram likt Ableton Live. UX-design blir viktigt i det här sammanhanget då teknologin utgörs av ett interaktivt system. Mjukvaran och dess formgivning behöver ha utformats med användarna i centrum för att göra användargränssnittet optimalt användbart (Arvola, 2021, s.23, 27).

Sammantaget ämnar samarbetet mellan dessa områden bidra till att främja användandet av musikrelaterad teknik och generera en positiv inverkan på hur användare kan närma sig elektronisk musikproduktion i digitala musikproduktionsprogram.

## 2.3 Intressenter

För att få en uppfattning om behov, mål och visioner som kan påverka projektet kan ett designteam intervjuar intressenter kopplade till projektet för att ta reda på deras perspektiv (Arvola, 2021, s.51). Involverade intressenter i detta projekt följer enligt nedan:

### Studiocamps grundare



- 1) *Roll*: Tog initiativ till projektet och har en vision för den påverkan Studiocamp kan göra inom området.
- 2) *Intresse i frågan*: Vill att projektet leder till ett väl designat användargränssnitt som bidrar till att Studiocamps räckvidd utökas.
- 3) *Bidrag*: Bidrar med riktningen för projektet, kunskap och erfarenhet om branschen och musikteknologi

## Musiklärare eller personal på mötesplatser för ungdomar

- 1) *Roll*: Möjliga användare och utbildare som kan ta med Studiocamp och den fysiska artefakten i sina sammanhang för nybörjarmusiker och ser nytta av att främja kreativiteten hos elever/ungdomar
- 2) *Intresse i frågan*: Vill kunna förbättra undervisningen alternativt möjliggöra en mer självständig lärsituation för deras elever/besökare, oberoende av lärarens/personalens kunskap och utveckla verktyg för att möjliggöra kreativt utlopp
- 3) *Bidrag*: Samarbeta kring designen och ge input av pedagogisk karaktär

## Slutanvändare

Gällande slutanvändare kan vi urskilja tre olika kategorier:

- 1) *Aspirerande musiker* kännetecknas av att de är personer som är intresserade av musik och som strävar efter att bli musiker. De har intresse av att lära sig musikproduktion och att skapa sin egen musik.
- 2) *Nybörjare i musikproduktion* kännetecknas av att de har väldigt liten tidigare erfarenhet av musikproduktion men har intresse av att lära sig programmet och komma över den branta inläringen.
- 3) *Hobbymusiker/musikintresserade* kännetecknas av att det tycker mycket om musik men inte nödvändigtvis är professionella musiker. De har däremot intresse av att lära sig för "skojs skull" eller som ett kreativt intresse.

Gemensamt för alla tre kategorier av slutanvändare:

- 1) *Roll*: Projektet är till deras nytta och de agerar som testare på projektets produkter.
- 2) *Intresse i frågan*: Är intresserade av musik och vill utveckla sina kunskaper och färdigheter i elektronisk musikproduktion med hjälp av själv-inlärningsverktyg
- 3) *Bidrag*: Bidra med viktig feedback och kunskap genom hela designprocessen för att ge riktning åt projektet och vara en del av att produkternas design resulterar i användbara produkter som uppfyller användarnas behov.





## 3 Designprocessen

### 3.1 Överblick av projektets designprocess

#### 3.1.1 Konceptfasen

För det här projektet var det inte helt okänt vad projektet skulle ta sig an. För att hänvisa till Figur 1.1 i Arvolas (2021, s.11) bok som beskriver hur osäkerheten minskar i projektets process, klev projektet in i ruta två; "i stort sett känt", gällande den digitala artefakten. Vi hade fått ett uppdrag men behövde nu skapa en gemensam vision mellan beställarna (Studiocamps grundare) och med oss i UX-teamet (Arvola, 2021, s.45).

Efter att UX-teamet initialt hade bekantat sig med konceptet, identifierat målgrupp och tänkt in dessa användare och deras potentiella brukssituationer var det att dags att:

- 1) Planera konceptfasen.
- 2) Ha en brief tillsammans med Studiocamps grundare. I konceptfasen nämner Arvola (2021, s.46) att det är viktigt att utforska fler behov än de som beställaren ger uttryck för, och briefen resulterade i att expandera målgruppen och inkludera musklärare/personal på mötesplatser för ungdomar, och en nyfikenhet på en fysisk artefakt etablerades.
- 3) Planera och genomföra undersökningar med användare, en heuristisk utvärdering och ytterligare en intressentintervju (musklärare).
- 4) Bearbeta insamlad data.
- 5) Skissa på artefakter.
- 6) Ha en avstämningsbrief med hela UX-teamet. Skisserna sågs över och det brainstormades kring olika lösningar som tagits fram, hur väl de mötte kraven som fanns och möjliga alternativ till dessa lösningar (Arvola, 2021, s.46). Processen fortskred då det hade blivit känt vad som skulle göras i projektet.

#### 3.1.2 Bearbetningsfasen

I detta fall påbörjades bearbetningsfasen till viss del parallellt med konceptfasen och det var även i denna fasen som tankarna om *hur* fick ta större plats i processen. Hur skulle idéerna överföras till konkreta användarupplevelser och samtidigt bibehålla fokus på användbarhet och funktionalitet? Följande steg tog form i processen:

- 1) Det diskuterades hur det kunde produceras en design som blev bra för användarna, men som också skulle kunna implementeras rent tekniskt.
- 2) Det planerades intervjuer med användare för att komma åt frågor om vad artefakterna skulle innehålla, vilka utmaningar som skulle kunna finnas kopplade till användandet av artefakter och vad som skulle behövas för att kunna förbättra dessa sammanhang i användandet.
- 3) Utifrån dessa insikter bildades en tydligare bild av vad som skulle kunna inkluderas i systemet för den digitala artefakten och funktioner/utförning



för den fysiska artefakten, vilket kompletterade kravsammanställningen från konceptfasen när samspelet utvecklades mellan användare och den digitala artefakten (Arvola, 2021, s.124).

- 4) Det resulterade i fyra olika användarscenarion som sedan ritades upp i Figma för den digitala artefakten. Det resulterade även i ett kontextscenarion samt storyboard för den fysiska artefakten.
- 5) En ny runda användarmedverkan påbörjades i form av informella tester/ think-out-louds (Arvola, 2021, s.25). Utifrån det landade processen i "i stort känt", alltså ruta tre, vad gäller processen för minskad osäkerhet om *hur det ska göras* (Arvola, 2021, s.11).

### 3.1.3 Detaljeringsfasen

Då det redan fanns ett gränssnitt (Studiocamp) att ta hänsyn till och även som underlag för idégenerering, innebar det att prototyperna blev detaljrika i ett tidigt skede och även med en viss interaktivitet. Det innebar även att denna fas till viss del skedde parallellt med bearbetningsfasen.

Under fasen diskuterades ofta layout och stil för att säkerställa att de visuella element som skulle tillföras med stöd från data skulle vara i samma linje med Studiocamps gränssnitt. Detta var av vikt då företaget Studiocamp var en betydelsefull intressent för projektet och deras vision viktig att förhålla sig till. Gällande den fysiska artefakten togs en lermodell fram samt en 3D-modell för att få en uppfattning om dess taktila upplevelse, men också en verklighetsuppfattning om dess utseende (Arvola, 2021, s.219-220).

## 3.2 Metoder

Projektet har eftersträvat en hög användarmedverkan för att inkludera slutanvändares perspektiv och behov i designprocessen. Detta har skett genom att försöka involvera slutanvändare genom hela designprocessen (Arvola, 2021, s.48). Det har därför också varit nödvändigt att arbeta iterativt, genom att hämta hem insikter från användarna, utveckla designen, presentera för användare igen, hämta hem nya insikter, och så vidare. På det här sättet har vi försökt få återkoppling från slutanvändarna genom processens gång.

Nedan presenteras de metoder som använts utan inbördes ordning för att förstå användarnas behov, utmaningar och vad de tycker om.

### 3.2.1 Metoder för att samla in eller producera data

#### Brainstorm

Brainstorm-metoden har framförallt använts inom UX-teamet. Det har förekommit flera sittningar för att ta fram olika idéer, insikter och lösningar kopplade till den digitala artefakten. Ansatsen om kvantitet och ingen kritik (Arvola, 2021, s.111) har antagits och det har varit väldigt givande att använda metoden. Det har framkommit många intressanta förslag och funderingar som drivit projektet framåt. Det har även givit ny energi och engagemang i processen.

#### Intressentintervju

Det har genomförts intervjuer med intressenterna för att få insikter om deras mål och krav gällande artefakterna. Intressenterna Studiocamps grundare har bidragit med mycket kunskap om branschen och visionen, vilket har varit ovärderligt för att



få riktning i projektet. Musiklärare/handledare på en digital mötesplats för unga har kommit med värdefull input relaterade till deras område och vad som bör tänkas på gällande det pedagogiska området för självlärande och denna brukssituation (Arvola, 2021, s.51).

### **Användarintervju**

För att bättre förstå användarna; vad de föredrar, vad de finner utmanande, deras brukssituationer och deras förväntningar har det genomförts användarintervjuer (Arvola, 2021, s.50).

### **Användartest**

Det har genomförts användartester på den första visionen för den digitala artefakten Studiocamp, för att undersöka samspelet mellan användarna och användargränssnittet. Genom förutbestämda uppgifter har projektet ämnat samla in data som ger feedback om framförallt användbarheten, pain points samt behovet av mervärdesfunktioner.

### **Think-out-loud**

Metoden har använts för att få insikter kring upplevelsen och hur användarna tar sig an användargränssnittet (Arvola, 2021, s.210).

### **Heuristisk utvärdering**

Projektet har lutat sig mot Nielsens (2024) heuristiska principer för att upptäcka eventuella designfel eller användbarhetsproblem i designen. Det är vedertagna principer i UX-sammanhang för att utvärdera användbarheten.

### **Enkät för rekrytering av målgrupp**

För att säkerställa att representativa användare nåddes i förhållande till mål- gruppen skickades enkäter ut som en del i urvalsprocessen vid rekryteringen av användare (Arvola, 2021, s.210).

### **Fiktiva personas/scenarier, storyboard och användarfall**

För att visualisera användarna togs personas fram och har genom hela processen använts för att studsa idéer mot för att etablera en god designempati (Arvola, 2021, s.79). Det diskuterades fram scenarion och en storyboard för att få en berättelse och uppfattning kring brukssituationen för projektets personas (Arvola, 2021, s.83). För att komplettera och få en mer konkret koppling till funktioner togs även användarfall fram för att ta reda på vad som behöver finnas med i designen (Arvola, 2021, s.151).

### **ITK**

För att få en gemensam visuell utgångspunkt för den fysiska artefaktens utseende och sammanhang användes metoden Identity Tool Kit (ITK). Med metoden genomfördes en konkurrentanalys, det togs fram nyckelord för produkten och UX-teamets idéer slogs samman till en slutgiltig ITK.

### **Skisser/prototyper**

För att visualisera alla idéer togs skisser fram. Skisserna är snabba och lätta att ta fram och utan att alltför mycket tid behövde investeras gav dessa snabbt gemensamma utgångspunkter. På så sätt togs projektet framåt. Det togs även fram mer utvecklade digitala prototyper för att få fram detaljer, kunna testa med användare, förfina designen och en mer slutgiltig uppfattning om den digitala artefakten (Arvola, 2021, s.157).



## 3.2.2 Metoder för analys av data

### Induktiv, tematisk analys

Metoden valdes för att se mönster och teman från den kvalitativa datan i intervjuerna och intressentintervjuerna. Projektet gick in med en utforskande inställning för att identifiera återkommande teman och insikter som bidrog till designen (Braun & Clarke, 2006).

### Rainbow-sheet

För att på ett strukturerat sätt kunna analysera sammanställda data från användartesterna användes rainbow-sheet metoden. Metoden innebär att man färgkodar datan utifrån teman/kategorier vilket blir ett visuellt stöd i att analysera data. Mönstren kan snabbt urskiljas och det ger en god överblick över datan (Cabrera-Mieles, 2019).

### Kravspecificering

För att kunna urskilja och prioritera funktioner för användarna och intressenterna skapades kravspecifikationer utifrån funktionella och icke-funktionella krav (Goodwin, 2009).

## 3.2.3 Metoder för hög validitet

### Metodtriangulering

För att stärka studien och lägga grund för ett resultat med hög validitet användes metodtriangulering för datainsamlingen och bearbetningen. Detta innebär att datainsamlingen och bearbetningen angreps från flera olika håll med hjälp av att använda olika metoder för både insamling och i bearbetning (Arvola, 2021, s.90).

### Användarfeedback/kontroll

För att stämna av att projektet var på rätt väg i designprocessen och att det hade tagit användarnas behov och utgångspunkter i beaktande stämde producerat material av med användare.

### Forskartriangulering

När data hade analyserats, tematiseras eller kravspecificerats, stämde bedömningen av sinsemellan i UX-gruppen. Antingen genom att analyseringen har gjorts i olika steg och byggt vidare på varandra, eller att resultaten har analyserats tillsammans.

## 3.3 Användarna och dess medverkan

### 3.3.1 Målgrupp

Målgruppen för detta projekt är personer som är intresserade av att lära sig skapa elektronisk musik, möjligtvis i Ableton, men som inte har några förkunskaper inom det digitala och elektroniska musikskapandet. Dessa målgrupper har definierats utifrån diskussioner med Studiocamp om de målgrupper som företaget riktar sig mot, samt UX-teamets interna brainstorming.

### 3.3.2 Persona

För att bidra till en välgrundad design med designempati togs några personer fram, vilket underlättar för designteamet då de får liknande uppfattningar om vem användaren är (Arvola, 2021, s.79-80). Den primära personen heter *Nemo Nybörjare* och är en ung student intresserad av att börja göra egen elektronisk musik, men har utmaningar kopplade till kunskap och begränsad ekonomi.



Den sekundära personan, som riktar sig primärt åt den fysiska artefakten, heter *Patrik Producent* och innehar redan goda kunskaper kring digital musikproduktion. Han är dock alltid på språng och har problem med att han glömmer bort sina musikidéer innan han hinner fram till studion.

För fullständiga personer, se Bilaga A.

### 3.3.3 Användarmedverkan

Som redan nämnts har projektet strävat efter en hög användarmedverkan. Användare har inkluderats via initiala användarintervjuer och under användartestningen. Användare har även lämnat feedback eller gjort en användarkontroll på iterationerna av skisser och prototyper under hela processen.

Vi hade totalt fem användare i det här projektet. Tre kopplade till den digitala artefakten och två kopplade till den fysiska artefakten. En mer detaljerad beskrivning av användarna som vi riktade oss mot går att läsa under avsnitt 2.3. Användarna var fördelade på en nybörjare utan musikkunskaper och två nybörjare med musikkunskaper. För att få in mer värdefull input inkluderades även två nyckelpersoner, utöver målgruppen, som redan hade viss erfarenhet av elektronisk musikproduktion. Detta gjordes baserat på Arvolas resonemang kring representation vid urval, läs mer under avsnitt 4.1.2.

### 3.3.4 Bruksituationer

När potentiella användare har diskuterats har samtidigt potentiella bruksituationer diskuterats. Utifrån Arvolas (2021, s.50) fokuspunkter om bruksituationer har det i detta projekt identifierats tre olika sådana; hemmiljö, student-lärare/fritidsgården-mötesplats samt yrkesmiljö.

Gällande hemmiljön förväntas användarna använda sin personliga dator för att öva på Ableton Live med Studiocamp, utöver att det antagligen sker på egen hand. För student-lärare/fritidsgård-mötesplatser har det diskuterats fördelarna med ett självlärande-program som också kan ge feedback. Det skulle innebära att inläringen skulle vara mindre beroende av lärarens egen kompetens av Ableton Live. Vidare har det diskuterats vilka olika teknologiska möjligheter som den här typen av offentliga mötesplatser kan erbjuda och fördelen med att det "bara" behövs en dator och själva mjukvaran för att kunna lära sig att producera musik.

När det kommer till en yrkesmiljö fanns först lite tveksamhet - de kan väl redan programmet? Men det kan finnas en hel del musiker som kan annan typ av musik (till exempel att spela ett instrument), men som vill lära sig att producera musik elektroniskt och att de då också skulle kunna ha nytta av att snabba på inläringen.

Vidare har det även diskuterats hur Studiocamp skulle kunna bidra till samarbete eller samskapande. Om fler kan lära sig snabbare och enklare så skulle fler kunna arbeta i programmet tillsammans. Här drogs även paralleller till den fysiska artefakten som också skulle kunna främja ett samskapande mellan musiker, nybörjare eller musikintresserade. I förhållande till det här har det diskuterats hur det behöver vara en sömlös förflyttning mellan de olika sammanhangen, användargränssnittet för att de båda artefakterna ska vara lämpliga mellan de olika sammanhangen, utan att det ska behöva kännas som att det "inte passar mig eller situationen".



## 4. Resultat

### 4.1 Resultat av datainsamling

Följande del inleds med resultatet gällande projektets frågeställningar, sedan redovisas resultatet av datainsamlingen genom enkäter, intervjuer, användbarhets-tester samt en heuristisk utvärdering. Framtagandet av datan itererades och förfinades i flera steg genom forskartrianglering. Några bilder visualiserar ett urval av processen. Efter det följer en presentation av den resulterande kravspecifikationen, samt beskrivning av begränsningarna som uppstått under processen.

#### 4.1.1 Frågeställningar

**Frågeställning 1:** *Vilka pain points finns det för användare som ska lära sig elektroniska musikproduktionsprogram?*

Nedan följer de pain points som har identifierats i projektet:

##### **Komplext gränssnitt**

Det komplexa gränssnittet i Ableton Live kan lätt bli överväldigande för nya användare, vilket kan bli ett hinder när de ska börja sin resa i elektronisk musikproduktion. Det finns många paneler, menyer, knappar och så vidare att det lätt kan kännas som att stirra på ett hus med tusen dörrar utan att veta vilken det är som leder rätt. Det kan till exempel handla om att överhuvudtaget veta hur man ska starta ett nytt projekt, eller hitta att lägga till ett nytt instrument.

Användartest (Observation, samtliga tester): *“Difficulties to know where to start and where to click in order to access the tasks in Playback & Clips.”*

##### **Brant inlärningskurva**

Ableton Live och liknande program kan vara överväldigande för nybörjare inom musikproduktion på grund av programmets komplexitet och det stora antalet funktioner det finns att välja mellan. Det kan verka enkelt att till exempel arrangera klipp, lägga till effekter och så vidare men vilket i själva verket kräver en kompetensnivå som tar tid att utveckla. Det kan vara svårt för nya användare att veta vart de ska börja eller hur de ska navigera i programmet på ett effektivt sätt.

Intervjuperson 1: *“Ableton has a steep learning curve. Takes a long time. Not intuitive. Takes some time to navigate around... The workflow and process is difficult”*

##### **Brist på guidning vid själv-inläring**

Även om det finns mängder med resurser online, kan både kvalitet och relevans variera stort, vilket kan leda till brister i guidning vid själv-inläring. Dessutom kan det vara svårt för användaren att hitta videoklipp med rätt innehåll som är anpassade efter deras specifika behov och kunskapsnivå. Framförallt så kan de här videorna, texterna m.m. aldrig guida i realtid, integrerat med Ableton Live.

Intervjuperson 1: *“A workflow can make or break music. Jumping around takes away a lot of the fun. Takes up so much time. Especially if you have to watch a lot of videos.”*

##### **Överväldigande terminologi**



Elektronisk musikproduktion involverar en specifik terminologi som kan vara svår för nybörjare att förstå, kanske även främmande. Om användare behöver anstränga sig för att förstå de tekniska termerna och koncept, kan det bidra till att hindra kreativiteten.

Användartest P2 (Observation): *Confused what MIDI is and what it stands for.*

### **Låg motivation och feedback från systemet**

Systemet saknar tydlig motivation och uppföljning. Utan strukturerad vägledning och uppmuntran kan det vara svårare för användaren att bibehålla sin motivation över tid. Att lära sig ett komplext program som Ableton Live kräver tålamod och ihärdighet. Utan tydliga mål och framsteg kan användares motivationsnivå avta kraftigt innan den hunnit lära sig tillräckligt mycket för tekniken att inte vara ett hinder för kreativiteten.

Användartest 3 Observation: *Participant does not know how to proceed after opening the app again, as he lands on "Beginner Producer" page again and the system is not communicating its status.*

Användartest 2 och 3 Observation: *Participant loses slightly interest in continuing to the next task.*

**Frågeställning 2:** *Vilka mervärdesfunktioner kan adderas för att göra inlärningsprocessen av Ableton Live ännu lättare?*

Nedan följer egenskaper som identifierats och som kan bidra positivt till projektets syfte för artefakterna:

### **Interaktiv, steg-för-steg vägledning**

Utveckla en interaktiv handledning i mjukvara som erbjuder steg-för-steg vägledning för att öva på de grundläggande och avancerade funktioner i Ableton Live. Dessa kan inkludera interaktiva aktiviteter som ger feedback direkt och förstärker och underlättar lärandet.

Intervjuperson 1: *"an interactive way would be a good way. Muscle memory. You remember certain steps to follow. Interactive would be the best way because you learn and remember immediately".*

### **Feedback i realtid**

Att kunna få feedback i realtid för att användaren ska få svar på det som den gör, till exempel om den klickar fel eller få tips på var den kan klicka istället för att skapa en interaktiv och lyhörd, omhändertagande lärmiljö.

Användartest P2: *"Interaktiva pilar och empathise inom Ableton"*

### **Användarvänligt gränssnitt**

Den digitala artefakten behöver ha ett användbart och intuitivt gränssnitt för att inte bidra ytterligare till utmaningarna kring att lära sig Ableton Live utan istället öka tillgängligheten till programmet.

Intervjuperson 1: *"a really good interface (home screen also) where you can logically follow the way from a return channel to a master channel"*



Intervjuperson 1: *“getting used to the workflow is most difficult”*

## Enkelt integrerad lärplattform

Den digitala artefakten ska vara enkel att integrera med Ableton Live med en tydlig setup process och kunna erbjuda olika lärresurser/övningar samt community/support.

UX-team medlem 1: *“vi fick hjälpa en av våra testpersoner att komma igång, och innan setup fungerade fick vi först även hjälpa användaren med kontakt till Studiocamp via Discord”*

## Framstegs-överblick

För att bidra till motivation och engagemang kan den digitala artefakten förslagsvis ge en överblick på användarens framgång; med belöningar, uppmuntrande feedback eller visa milstolpar.

Intervjuperson 3: *“Det är viktigt att hålla motivationen uppe, liksom den egna motivationen hos eleven, och kanske att det också skapar ett litet sug att fortsätta när man ser att man lyckas”*

## Utökade hjälpfunktioner

Berika programmet med lättillgängliga hjälpfunktioner, såsom FAQ, “pro tips”, och lättillgängliga kontaktvägar.

Användartest P2: *“Göra hint-funktionen tydligare”*

Användartest 1 och 3 observation: *Participant look for contact details on landing page, but can't find anything, hence click on help-icon again.*

## Enkel introduktionsprocess

Göra det enkelt att komma igång, utan att presentera för mycket övningar på en gång vilket kan minska den initiala inlärningskurvan.

Intervjuperson 3: *“Det får inte bli för mycket innehåll på en gång, då är man ju annars tillbaka i liknande situation som med ableton - att det blir överväldigande och där tror jag att många annars tyvärr kan tappa intresset”*

Svaren på frågeställningarna har kommit fram genom hela designprocessen sammantaget via metoderna nedan. I avsnitt 4.2 samt 4.3 presenteras hur vi har ämnat adressera frågeställningarna i våra designlösningar.

### 4.1.2 Enkät för rekrytering av målgrupp

För att identifiera och kontakta relevanta deltagare som passade in i målgruppen skickades en enkät ut. Enkäten samlade in demografisk data såsom ålder och nation-alitet, samt kontaktinformation som till exempel namn, telefonnummer och e-mail.

Vidare följde fem frågor för att avgöra hur mycket tidigare erfarenhet deltagaren har av att skapa digital musik. Om deltagaren tidigare hade producerat musik, under hur många år? Hur skulle deltagaren själv värdera sin kunskapsnivå? Vilket eller vilka program hade deltagaren tidigare använt för att skapa digital musik? Skulle





deltagaren vara intresserad av en tjänst som ger instruktioner för hur man skapar musik i ett program? Slutligen fick deltagaren svara på om denne godkände att bli vidare kontaktad.

Enkäten resulterade i flera kontakter till relevanta personer som ansågs kunna bidra med viktig data till projektet. Enligt Arvola (2021, s.49) är det inte alltid lika viktigt att få ett representativt urval som att nå kritiska deltagare. Därav kontaktades inte endast totala nybörjare som aldrig tidigare använt ett musikproduktionsprogram, utan även personer som hade tidigare erfarenhet av digital musikproduktion. Dessa personer har alltså redan gått igenom processen av att lära sig ett sådant program och har därför viktiga erfarenheter och tankar om hur processen kan förbättras eller vad som underlättade för dem. Det vill säga, den typen av tankar och erfarenheter som kunde hjälpa till att driva fram en lösning på problemet med svårigheter kring inlärningsprocessen.

### 4.1.3 Intervjuer och dess analys

Det genomfördes intervjuer i flera omgångar med två personer kopplade till den fysiska artefakten. En av personerna hade erfarenhet av musikproduktion och en var musikintresserad.

Det genomfördes två intervjuer i samband med användartesterna, se avsnitt 4.1.4, på Studiocamps första form. Deltagande i dessa intervjuer var en person utan förkunskaper inom elektronisk musikproduktion och en person med erfarenhet. Dessa personer fick innan intervjuerna fylla i ett samtyckesformulär där de blev informerade om hur det skulle gå till, samt att de skulle komma att spelas in under testet. Under intervjuerna ställdes frågorna av en testledare medan en annan antecknade deltagarens svar, se Bilaga B för intervjuunderlaget.

Det genomfördes även intervjuer av intressenterna. Dessa tog en mer informell, öppen karaktär där vi tillsammans med intressenterna diskuterade och samtalade om förutsättningarna för artefakterna, brukssammanhang och potentiella användare.

#### Analys

Intervjudatan med användarna som samlades in för den digitala artefakten bearbetades genom en induktiv, tematisk analys. Den kvalitativa datan i form av citat från deltagarna plockades ut efter vad som tedde sig betydelsefullt för deltagaren samt hur det upplevdes för denne (Arvola, 2021, s.75). Datan kodades och därefter sorterades koderna till fem teman:

- 1) Utmaningar
- 2) Funktioner
- 3) Tillgänglighet
- 4) Tillbehör
- 5) Användargränssnitt

Utifrån dessa teman med tillhörande innehåll togs sedan en första kravspecifikation fram med funktionella samt icke-funktionella krav. Den färdiga, fullständiga kravspecifikationen finns i Bilaga C.



Gällande den fysiska artefakten omvandlades data från intervjuerna direkt i skisser och scenarier, som sedan återkopplades omgående till en av användarna. Genom detta var det likt ett växelvist samskapande mellan designer och användare.

## 4.1.4 Användartester

Tre användartester utfördes på Studiocamps första form i hemmiljö och på distans. Dessa användartester bestod av fem uppgifter, se Tabell 4.1, och alla förutom ett test spelades in för att sedan transkriberas. Detta resulterade dels i videomaterial där deltagarnas handlingar gick att följa steg för steg, men också anteckningar av vad deltagaren sagt under testet. Under det testet som inte spelades in fördes istället utförliga anteckningar under tiden testet pågick.

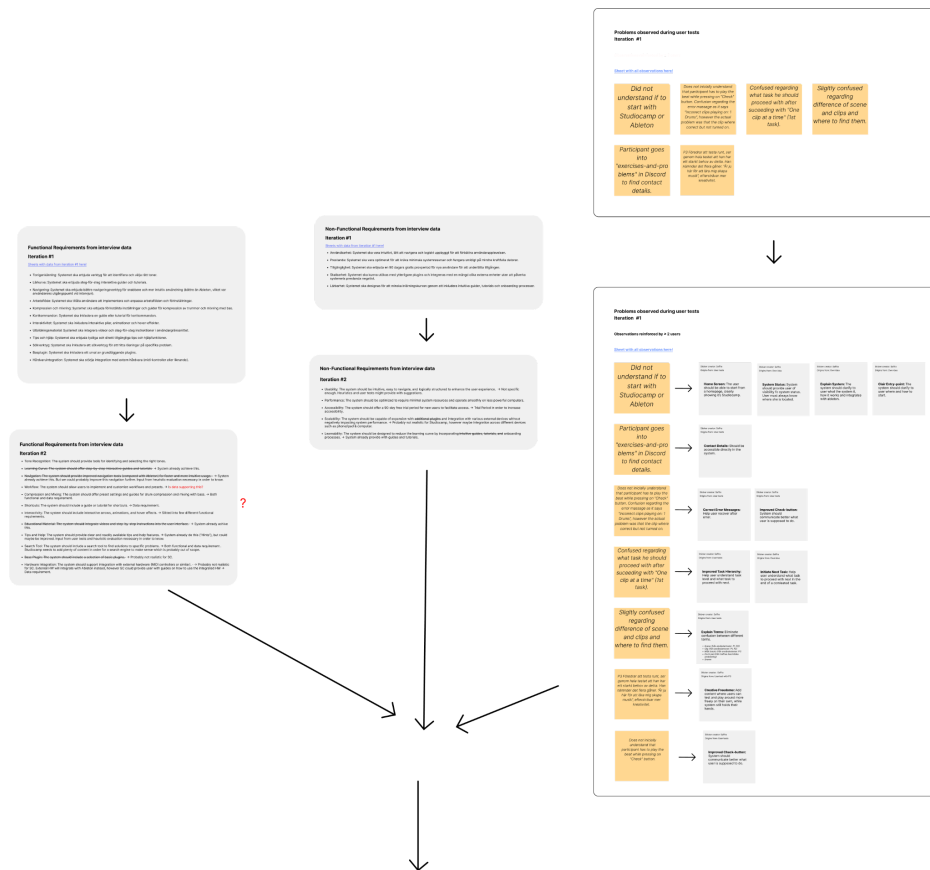
Utifrån dessa typer av data gick det att dra slutsatser om vad som gick bra respektive dåligt för deltagarna (Arvola, 2021, s.214), vilket gav en indikation på vad som borde förbättras respektive behållas.

**Tabell 4.1** Uppgifter under användartest av Studiocamp

Uppgift	Beskrivning
1	Learn how to master Playback and Clips through the whole journey.
2	Create a drum pattern for Kicks 1.
3	Create a drum pattern for Kicks 2.
4	You are stuck in the program and need help. What do you do?
5	You want to get in touch with the company. What do you do?

### Analys

Datan från användartesterna bearbetades till en början separat genom transkribering av inspelningarna. Kvalitativ data plockades ut ur transkriberingarna och därav användes forskartriangulering (Arvola, 2021, s.90) när detta tillsammans med den första kravspecifikationen resulterade i en andra iteration av kravspecifikationen, se Figur 4.1



Figur 4.1 Hur datainsamlingen organiserades i en första iteration.

### 4.1.5 Heuristisk utvärdering

Det genomfördes en expertutvärdering, en heuristisk, på Studiocamps första version under samma tid som användartesterna pågick. Utvärderingen baserades på artikeln "10 Usability Heuristics for User Interface Design" (Nielsen, 2024), då Arvola (2021, s.216) menar att just Nielsens uppsättning med tumregler är vanliga inom gränssnittsdesign för att upptäcka och vikta olika problem inom systemet.

Uppgifterna som ingick i utvärderingen var bland annat de uppgifter som ingick i användartesterna, men även ett par extra uppgifter för att utvärdera ytterligare, se Tabell 4.2.

Tabell 4.2 Uppgifter för den heuristiska utvärderingen

Uppgift	Beskrivning
1	Launch the application and proceed throughout the startup procedure.
2	Learn how to master Playback and Clips through the whole journey.
3	Create a drum pattern for Kicks 1.
4	Create a drum pattern for Kicks 2.



5	Create a drum pattern for Snares 1.
6	You are stuck in the program and need help. What do you do?
7	You want to get in touch with the company. What do you do?

Expertutvärderingen resulterade i flera Violations med Recommendations till majoriteten av dessa, se Figur 4.2. Dessa punkter bearbetades i kravspecifikationen tillsammans med datan från de andra metoderna, se avsnitt 4.1.6.

1. Visibility of System status			2. Match Between System and the Real World			4. Consistency and Standards			5. Error Prevention			
Task	Violation	Recommendation	Task	Violation	Recommendation	Task	Violation	Recommendation	Task	Violation	Recommendation	
2	Progress bar on user page does not improve the visualization of a section being processed & it's not clear when the task is completed	Add tick or similar symbol for even general feedback to user				2	DC bar into some kind of progress bar function, this one for engineers		1	System inform user to "Close Alarm", but the user needs to click "Alarm".	Setup "Close" with "OK" to prevent error.	
3	Contrasts regarding what is faulty, as system does not highlight any of the subtasks an error					5	Lacking similarity between numbers in list and how it actually looks in reality in Alarm.	Add for screenshot (quantity) checkboxes (on or a picture) that shows similar as actually looks in reality in Alarm.	5	In the middle of the task DC was mistakenly activated, and DC was previously completed task. It need to be completed again. System does not prevent user from getting started and being inconsistent.	Either add "Are you sure you want to do?" This task progression will be based on user's task progression.	
1	Lack of contrast between hints and rest of interface. Could hinder user's ability to recognize and understand the system's status or the guidance?	Add contrasts such as container in different colors, borders, highlights, under graphical user interface every hint to different tasks from each other. Could also use a different typography. Emphasize and stand for user's ability to recognize and understand the system's status or the guidance.	3. User Control and Freedom									
5	After watching the tutorial the user might still lack context. For instance, when the DC is on, it's not clear in the Drum Rack, come from? Why do the notes sound different depending on what row they are placed?		Task	Violation	Recommendation	2	User can't go backwards when they are in the task. How do they get back just to the previous sub-task?	Make it possible to go backwards through sub-tasks				
			1	Adding the user's feedback and flexibility to the task progression is not clear. The only thing the user can do to reach the task, what if the user wants to check the task or not? What if the task is to train up memory?	Inform user that task was already completed, and give clear next steps. Make only smaller part of the task check visual progression in task							
6. Recognition Rather Than Recall			8. Aesthetic and Minimalist Design			9. Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors			10. Help and Documentation			
Task	Violation	Recommendation	Task	Violation	Recommendation	Task	Violation	Recommendation	Task	Violation	Recommendation	
7	Förtydliga IT-användarna vilken funktion som DC och vilken som är Alarmen.	Arkivera typen.	3	Emphasize the interface by incorporating contrasting elements to separate tasks with boxes or different colors. Enable users to easily look at different sub-tasks, making only essential information, focusing on the current sub-task, and show users a clear way to reach the next task for a step-by-step user experience. First, make it clear to the user the content of options and instructions of sub-tasks.	2	Error message is not helping user in diagnosing error. It's not clear what the user is doing or what the error is. The error message is not clear. The error message is not clear. The error message is not clear.	2	Error message is not helping user in diagnosing error. It's not clear what the user is doing or what the error is. The error message is not clear. The error message is not clear.	1	Keyboarder use after for example: Add and About page on website. Add error, the "DC" is not clearly learning it's not.		
7. Flexibility and Efficiency of Use			1	Lack of contrast between hints and rest of interface. Could hinder user's ability to recognize and understand the system's status or the guidance?	Add contrasts such as container in different colors, borders and symbols to be better able to distinguish items from each other.							

Figur 4.2 Den heuristiska utvärderingen.

### 4.1.6 Kravspecifikation

För att få fram vad användaren ska kunna göra med den digitala artefakten så togs en kravspecifikation fram. Arvola skriver att detta kan vara en del av fokuset i bearbetningsfasen och kan göras genom bland annat intervjuer (Arvola, 2021, s.125). I det här projektet baserade vi kravspecifikationen på intervjuer, användartester och en expertutvärdering för att få en så heltäckande bild som möjligt.

Kravspecifikationen slutade på 17 funktionella krav och 6 icke-funktionella krav. Kraven prioriterades baserat på genomförbarhet samt frekvens under datainsamlingen, se Tabell 4.3. Kravspecifikationens trovärdighet stärks genom datatriangulering då datan från flera källor pekar på samma saker (Arvola, 2021, s.90).

Tabell 4.3 Utdrag ur kravspecifikationen med funktionella och icke-funktionella krav

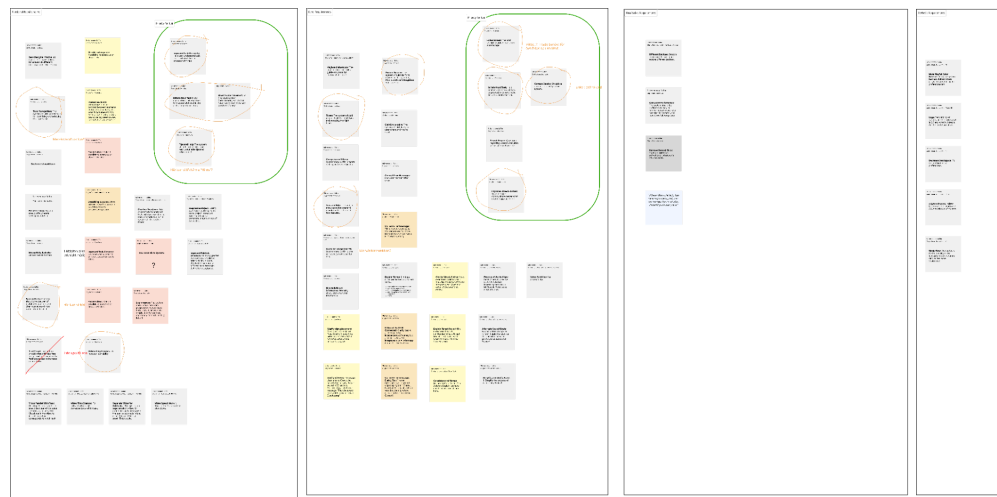
	1. Funktionella krav	Källa
1.1	<b>Hemskärm:</b> Systemet ska starta på en hemskärm.	Användartester
1.2	<b>Uppgiftshierarki:</b> Systemet ska erbjuda en tydlig hierarki och ordning på uppgifter.	Användartester
1.3	<b>Initiera fortskrifning:</b> Systemet ska i slutet av en uppgift	Användartester

	hjälpa användaren vidare till nästa uppgift.	
1.4	<b>Tidslinje:</b> Systemet ska visa användaren vilka uppgifter som är avklarade och vilka som kvarstår genom en tidslinje.	Användartester
1.5	<b>Tips och hjälp:</b> Systemet ska erbjuda lättåtkomliga och tydliga hjälpfunktioner.	Intervjuer

2. Icke-funktionella krav		Källa
2.1	<b>Kontaktuppgifter:</b> Systemet ska innehålla kontaktuppgifter.	Användartester
2.2	<b>Terminologi:</b> Systemet ska använda sig av samma termer och uttryck som Ableton Live.	Användartester
2.3	<b>Kommunikation:</b> Systemet ska kommunicera till användaren vad som förväntas av denne.	Användartester
2.4	<b>Sammankoppling:</b> Systemet ska innehålla information om hur Studiocamp och Ableton Live särskiljer sig samt fungerar tillsammans.	Användartester

För den fullständiga kravspecifikationen, se Bilaga C.

Processen för att ta fram kraven för prototypen i kravspecifikationen finns att se visuellt i Figur 4.3.

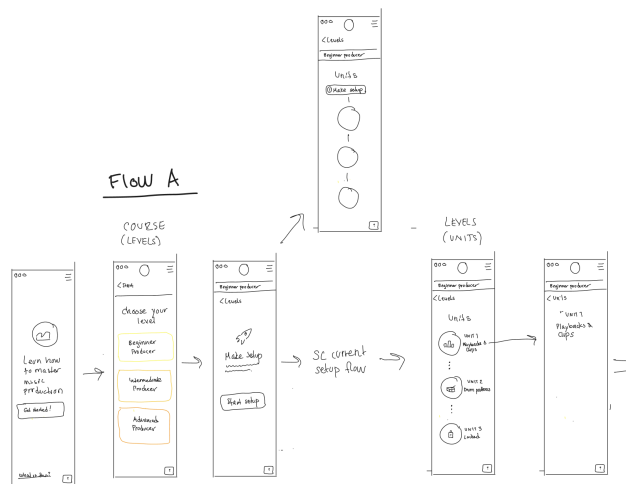


**Figur 4.3** Slutgiltiga kartläggningen av datainsamlingen och dess bearbetning.

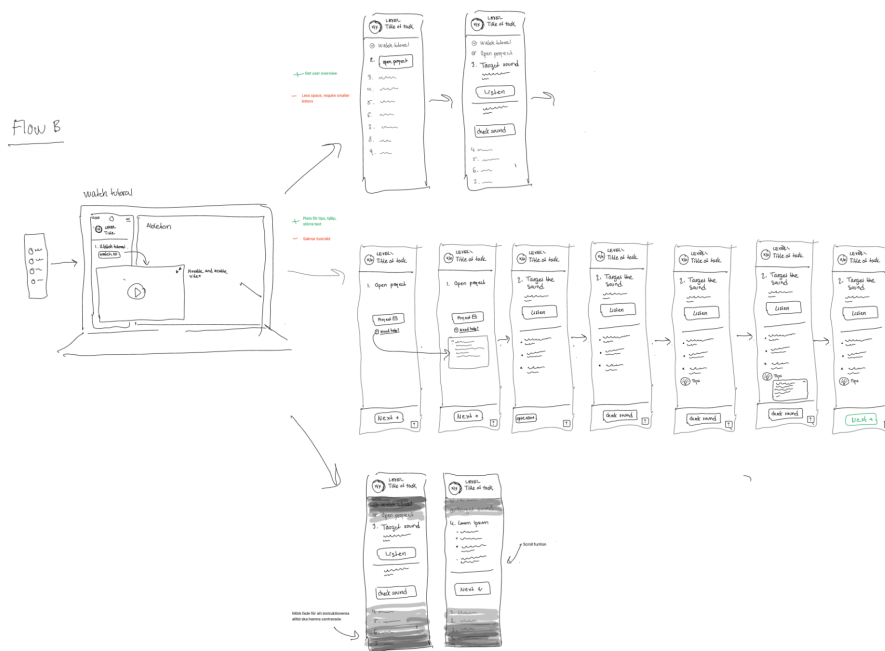
## 4.1.7 Skisser och wireframes

### Digital artefakt

I Figur 4.4 samt Figur 4.5 presenteras skisser för den digitala prototypen av Studiocamp.



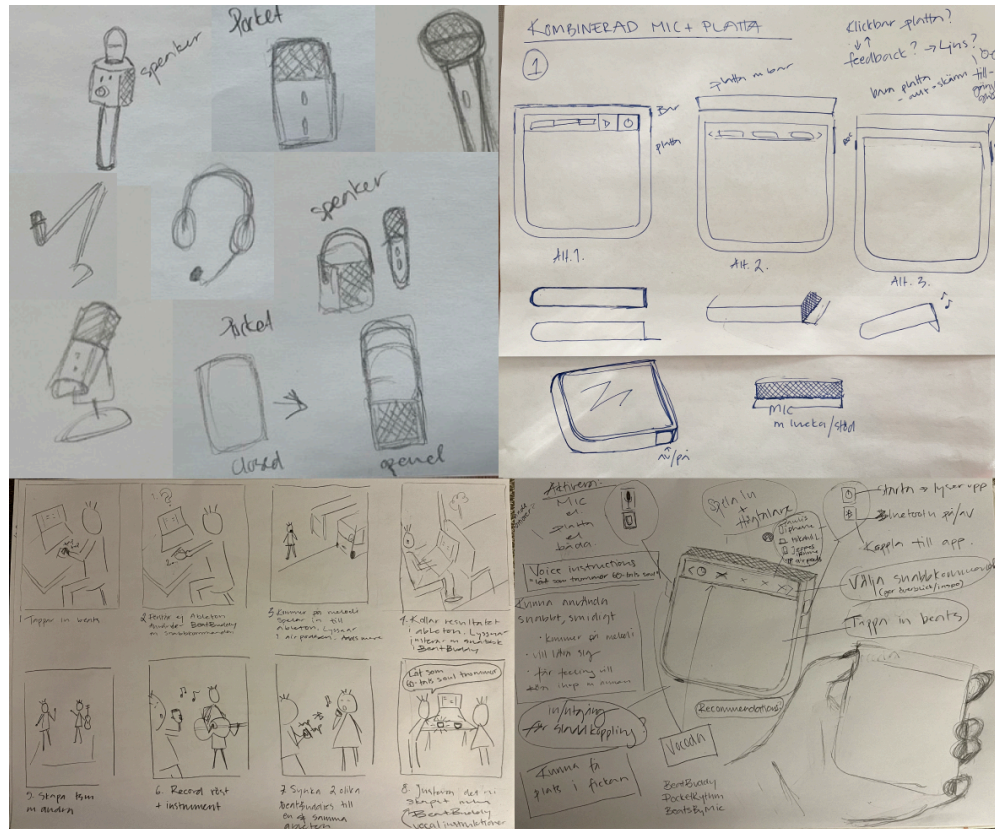
**Figur 4.4** Skisser och wireframes kring flöde A för den digitala artefakten.



**Figur 4.5** Skisser och wireframes kring flöde B för den digitala artefakten.

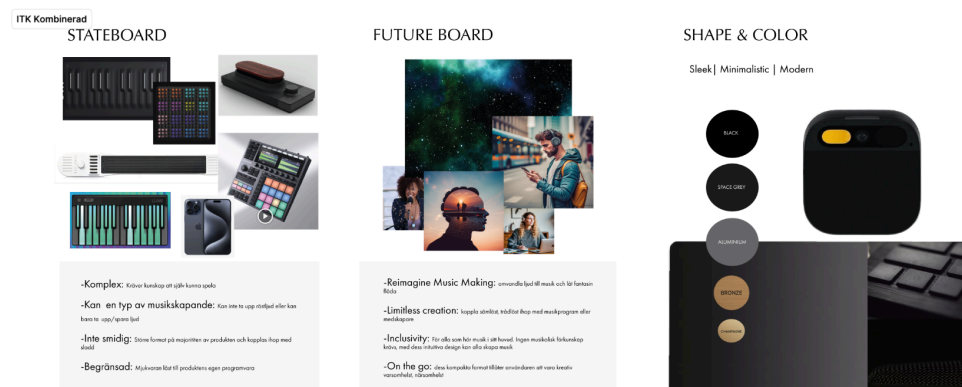
**Fysisk artefakt**

Fortsättningsvis följer skisser från den fysiska artefaktens framtagande, se Figur 4.6.



**Figur 4.6** Konceptskisser, skisser och storyboard för den fysiska artefakten.

Som nämnt i metodavsnittet togs en ITK fram för den fysiska artefakten genom att kombinera flera medlemmars ITK:er. Detta resulterade i ITK:n i Figur 4.7.



**Figur 4.7** Identity Tool Kit (ITK) för den fysiska artefakten.

## 4.2 Designförslag: Studiocamp

Utifrån kravspecifikationen, som baserades på datan från användarna, och skisserna togs sedan ett designförslag fram i gränssnittsprogrammet Figma. I Figur 4.8 presenteras en sammanställning av projektets key findings gällande den digitala artefakten baserat på användardata. Insikterna påverkade designförslagen som presenteras i detta avsnitt.

Frame 1093


- **Log progress:** The system should save the user's progress to prevent them from losing their work and enable them to continue seamlessly from where they left off.

Frame 1094

- **Review error messages:** Some of the error messages did not quite align with what the user needed to do, or were not informative enough.

Findings

Frame 1095



Frame 1096

- **Hierarchy and overview:** The system is lacking a menu (which would provide user with overview), starting page (especially first time launching the app) and the task hierarchy could visually be improved.

Frame 1097

- **Contact details:** The user should always have contact details for further assistance accessible.

Frame 1098

- **User engagement:** 2/3 participants was not inspired to read the instructions of the task, and preferred to watch the tutorials. The eager to finish the tutorial, the lack of timestamps, subtitles and access to the tutorials parallel with the system resulted in users lacking knowledge and struggling with proceeding (especially Kicks 1 and Kicks 2).

Frame 1099

- **Cumbersome task instructions:** 2/3 showed fatigue when reading instructions. Our theory is that the instructions are cumbersome and prominence of buttons distract.

Frame 1100

- **Playfulness and freedom:** Users are lacking the freedom to play around and explore on their own, while still having the support from Studiocamp. The UI is perceived as professional, however not playful.

**Figur 4.8** Key-findings från intervjuer och tester med användare

Utifrån våra key-findings prioriterades fyra områden för prototypen i detta projekt:

- 1) Hemskärm (*krav 1.1, krav 1.5, krav 2.4*)
- 2) Hjälpfunktion (*krav 1.5, krav 2.1*)
- 3) Uppgiftsgränssnitt (*krav 1.2, krav 1.3, krav 1.4, krav 2.2, krav 2.3*)
- 4) Integration av BeatBuddy

De fyra områdena hanterades som flöden, vilka beskrivs och illustreras mer ingående under kommande avsnitt.

#### 4.2.1 Hemskärm

Krav: *1.1, 1.5, 2.4*

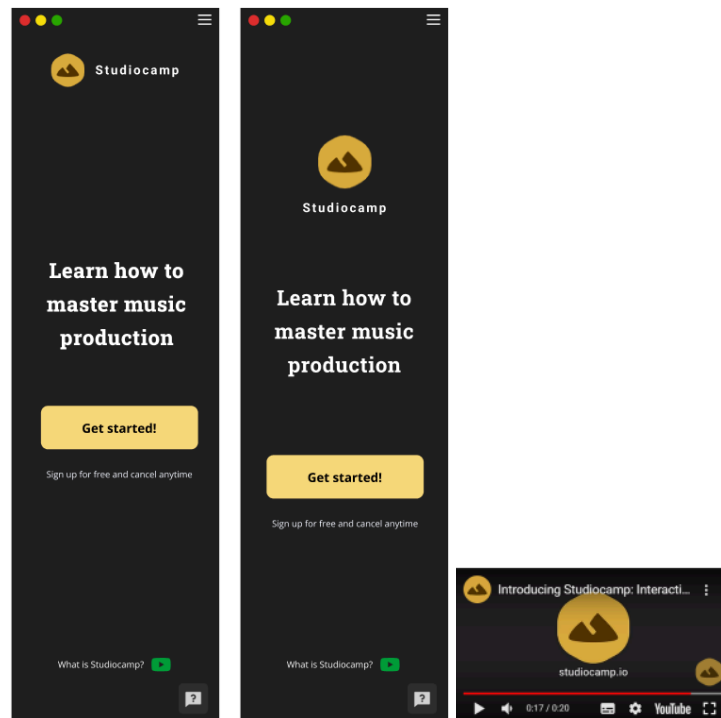
Flöde: *“Användaren har startat applikationen och visas en hemskärm. Användaren tar sig till den första guiden i inläringen av Ableton Live.”*

Under användartesterna förekom frågetecken kring om denne skulle börja med Studiocamp eller Ableton Live. Därför togs det fram ett gränssnitt för en hemskärm där användaren landar när den startar upp Studiocamp, se Figur 4.9.



Förutom kravet om en Hemskärm (krav 1.1) täcks även kravet om Tips och Hjälp (krav 1.5) dels genom en länk till en informationsvideo om Studiocamp, dels genom en knapp med ett frågetecken där användaren kan kontakta Studiocamp för att få mer hjälp.

Det sista kravet som ingår i detta flöde är kravet om Sammankoppling (krav 2.4). Kravet handlar om att informera och visa var Studiocamp respektive Ableton Live börjar och slutar. Detta görs genom informationsvideon där samspelet mellan applikationerna förklaras och demonstreras.



**Figur 4.9** Två framtagna versioner av hemskrämnen i Studiocamp, med videoruta.

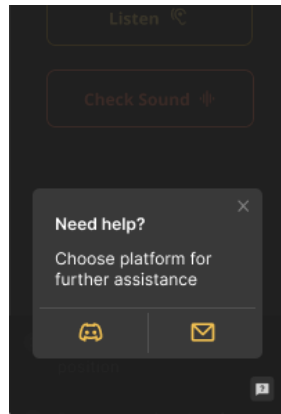
## 4.2.2 Hjälpfunktion

*Krav: 1.5, 2.1*

*Flöde: "Användaren har fastnat i applikationen någonstans under One Clip at a Time och försöker få hjälp. Användaren vill komma i kontakt med företaget."*

Två uppgifter under användartesterna och den heuristiska utvärderingen gick ut på att komma i kontakt med Studiocamp. Under användartesterna visade det sig problematiskt för användarna att hitta kontaktuppgifter till Studiocamp. Liknande problem togs upp under intervjuerna där en användare uttryckte missnöje med att behöva spendera mycket tid på att söka på internet efter lösningen till ett problem inom programvaran. Därav implementerades en hjälpfunktion i form av en dialogruta, se Figur 4.10, där användaren direkt kan höra av sig till Studiocamp för att få hjälp, alternativt vända sig till programmets Discord för att få hjälp där.

Genom detta är Kontaktuppgifterna (krav 2.1) lättillgängliga för användaren. Även Tips och hjälp (krav 1.5) uppfylls i detta flöde då användaren kan vända sig till Studiocamp eller dess community för att få hjälp med användandet av Studiocamp.



Figur 4.10 Förslag på dialogruta för hjälpknappen i Studiocamp.

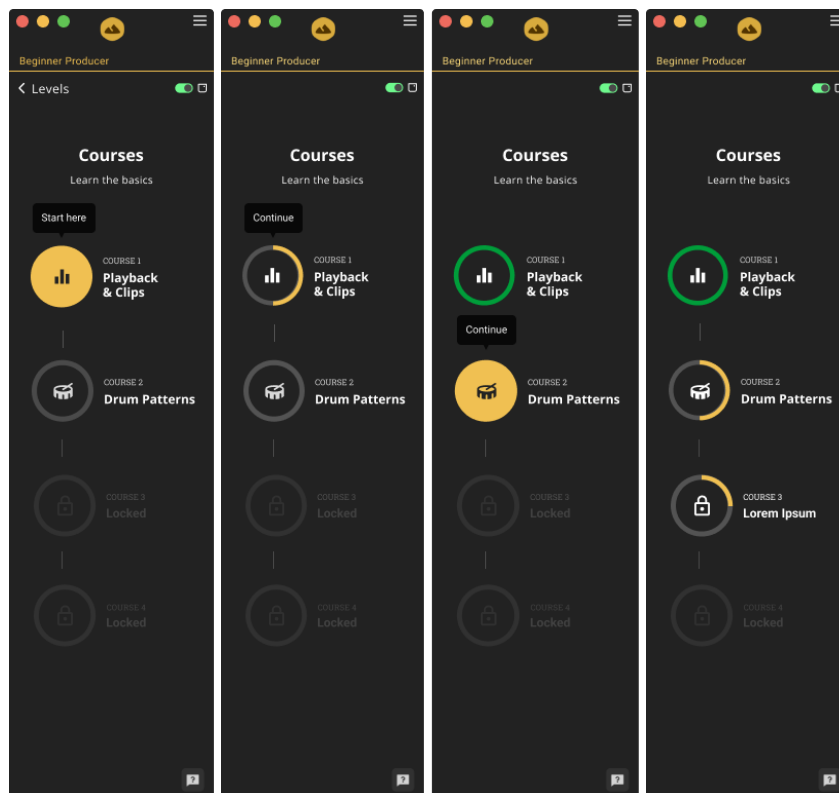
### 4.2.3 Uppgiftsgränssnitt

Krav: 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3

Flöde: "Användaren tar sig igenom hela resan från guiden *One Clip at a Time*."

Ett genomgående tema av problem som uppstod vid användartesterna var att det saknades intuitivitet vid genomförandet av uppgifter. Detta visade sig bland annat genom förvirring kring vilken som var nästa uppgift, vad systemet förväntade sig av användaren samt skillnaden mellan vilka termer som användes i Studiocamp respektive Ableton Live.

För att tackla dessa problem togs ett nytt gränssnitt för fortskridningen genom kurser och uppgifter fram, se Figur 4.11.



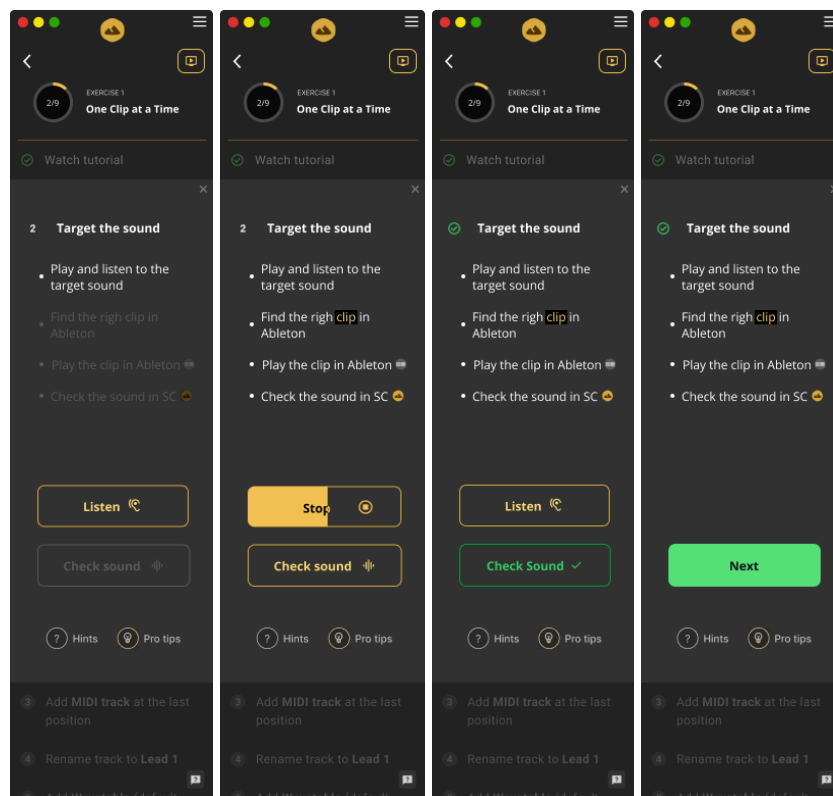
Figur 4.11 Fortskridandet genom de olika kurserna i Studiocamp.

Varje kurs innehåller nu ett antal uppgifter. Dessa uppgifter är därefter uppdelade i ett antal övningar, se Figur 4.11.

Kravet om Uppgiftshierarkin (krav 1.2) och Tidslinjen (krav 1.4) har bearbetats genom att uppgiften med tillhörande deluppgifter hanteras uppifrån och ner. Systemet Initierar fortskridningen (krav 1.3) genom visuella element där avklarade uppgifter är gröna, påbörjade uppgifter är gula och kommande uppgifter är gråa. Detta går i linje med Arvolas (2021, s.125) gränssnittsprinciper där han menar att designen ska bjuda in till handling och stötta utförande.

Vidare används nu samma Terminologi (krav 2.2) i Studiocamp som i Ableton Live för att inte förvirra användaren. Detta gör det enhetligt, begripligt och bekant för användaren vilket bidrar till en god design (Arvola, 2021, s.128).

Även kravet om Kommunikation (krav 2.3) tar del av den nya uppgifts- och kurshierarkin, men även dess uppgiftsbeskrivningar. Beskrivande och kortfattade punkter samt tydligt namngivna knappar guidar användaren genom programmet och berättar vad som förväntas av användaren. De steg som användaren ännu inte ska utföra är gråmarkerade vilket hjälper användaren fokusera på vad denne ska göra, utan att distrahera (Arvola, 2021, s.139).



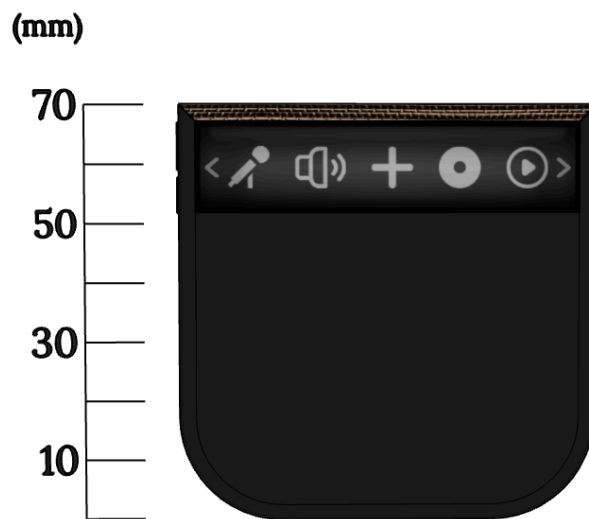
Figur 4.12 Fortskridandet genom de första deluppgifterna inom en övning.

## 4.3 Designförslag: BeatBuddy

För att ytterligare bemöta behovet av en förenklad inlärningsprocess samt tillgänglighet när det kommer till elektronisk musikproduktion, skapade vi den

fysiska artefakten BeatBuddy, se Figur 4.13. BeatBuddy är en liten, handhållen enhet som ska agera som ett nytt instrument. Användaren ska kunna, utan förkunskaper, sjunga in i mikrofonen högst upp på sin BeatBuddy eller slå in takter på plattan. Detta översätts sedan till musik direkt i Ableton Live, med hjälp av artificiell intelligens (AI). Användaren ska även kunna ge verbala uppmaningar och instruktioner för att förändra hur ljudet låter och forma sin egen musik. Integreringen med Studiocamp handlar om att ge kreativa alternativ, och eventuellt en teoretisk paus, till inlärningsprocessen där användaren kan koppla ihop BeatBuddy med Studiocamp.

BeatBuddy har en liten pekskärm i överkant med snabbkommandon kopplade till Ableton Live och Studiocamp.



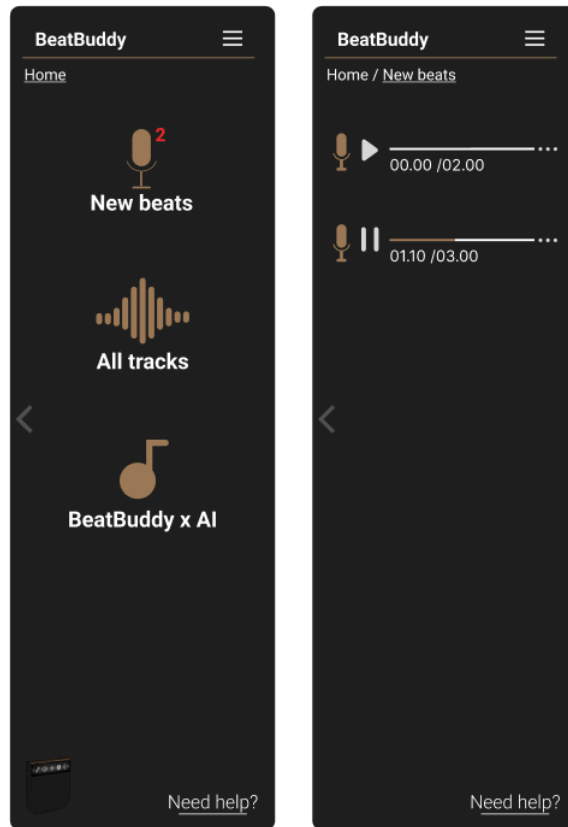
**Figur 4.13** 3D-modell av BeatBuddy med skala.

Användandet av BeatBuddy ska öppna upp för att en mångfald av människor ska kunna skapa och producera musik, tack vare att det inte krävs varken ett instrument eller några förkunskaper. Detta innebär att nybörjare och personer som av olika anledningar inte har möjlighet att spela ett instrument, till exempel på grund av en funktionsvariation, nu skulle kunna skapa musik med BeatBuddy då det krävs väldigt lite fysisk aktivitet för att använda enheten.

BeatBuddy ska även underlätta musikskapandet i vardagen, då den är designad för att vara smidig att ta med sig på språng med möjlighet att spela in och skapa takter utan att vara direkt kopplad till Ableton, för att sedan kunna laddas in i programmet vid tillfälle.

### 4.3.1 Integration av BeatBuddy

BeatBuddys gränssnitt, se Figur 4.14, visas i ett separat fönster bredvid Studiocamp-fönstret när enheten är kopplad till programmet, likt hur Studiocamp visas bredvid Ableton Live. Gränssnittet påminner om Studiocamps gränssnitt genom vissa element, såsom hjälpknappen, samt genom färg. Däremot används BeatBuddys egna accentfärg för att visa samhörigheten med den faktiska fysiska artefakten och skapa en helhetskänsla med denna (Arvola, 2021, s.205). Vidare ämnar gränssnittet vara bekant för användaren och låta användaren fokusera på vad denne vill göra utan att distrahera (Arvola, 2021, s.125).



**Figur 4.14** Gränssnitt för BeatBuddy kopplat till Studiocamp.

Beats som användaren sjunger eller knacker in på sin BeatBuddy går sedan att komma åt under rubriken “New beats”. Dessa beats kan användaren sedan välja att importera till Ableton Live eller få lektioner om i Studiocamp. Under “All tracks” når användaren sina projekt från Ableton Live samt sina BeatBuddy-skapelser. Här kan användaren alltså få en helhetsbild över sin musik och komma åt de spår denne vill åt.

Vill användaren istället få hjälp med att skapa, remixa eller redigera sin musik kan denne göra detta under “BeatBuddy x AI”. Här kan artificiell intelligens användas som ett hjälpverktyg för att utveckla och förändra uppbyggnaden och ljudet av musiken, exempelvis genom verbala prompts.

## 5. Analys och diskussion

Syftet med det här projektet var att förbättra inlärningsprocessen kring Ableton Live och förhoppningsvis även främja kreativiteten vid elektroniskt musikskapande. I följande avsnitt presenterar vi en fördjupad analys av designprocessen och resultaten för produkterna Studiocamp och BeatBuddy. Projekt drevs av att göra elektronisk musikproduktion mer tillgängligt och inkluderande för användare med olika erfarenhets- och kompetensnivåer.



## 5.1 Analys av designprocess

### 5.1.1 Idéer och koncept

Eftersom hela UX-teamet var nya till elektronisk musikproduktion lade vi tid på att diskutera och sätta oss in i Ableton Live och dess sammanhang för att förstå kontexten och brukarsituationerna som våra användare skulle kunna befinna sig i. Det var viktigt att försöka få en egen förståelse först, som en utgångspunkt för att ordentligt kunna bibehålla ett användarcentrerat angreppssätt och förstå användarna i sammanhanget. I linje med Arvolas (2021, s.47) resonemang kring konceptfasen samlade vi alltså inledningsvis in insikter som vi sedan specificerade till krav för användargränssnittet. Den tudelade grundförståelsen var viktig när vi sedan skulle börja att ta fram designlösningar och vikta dem mot varandra för att kunna ta beslut om vilka som skulle ge högst användbarhet för användaren.

### 5.1.2 Användarcentrerat

Det var prioriterat i processen att förstå och kunna tillgodose användarbehov. Det var därför viktigt med den höga användarmedverkan i projektet. Vi har utgått från resonemanget där användarna förväntas kunna bidra med ovärderlig kunskap utifrån sina erfarenheter eller kunskap i frågan. Men vi hade inte en uppsjö av användare att vända oss till, och med respekt för deras tid och engagemang ville vi inte heller trötta ut dem. Det var därför väldigt hjälpsamt att använda personas, scenarion och användarfall för att behålla designempati och kunna placera våra designlösningar i ett mer verkligt sammanhang (Arvola, 2021 s.79-80).

### 5.1.3 Metoder

Med metodtriangulering för både datainsamling och analys, genom att kombinera, intervjuer, tester och heuristisk utvärdering, sökte vi säkerställa ett mer heltäckande dataset som kom åt utmaningen från olika håll. Genom att sedan konvergera resultaten från olika källor i våra analyser, gav det oss en omfattande förståelse för vårt projekts styrkor och svagheter. Detta trattades sedan ner ytterligare en gång genom framtagandet av kravspecifikationer underbyggda på vår analyserade data. Att vi var flera forskare som tillsammans jämförde och utvecklade resultaten var ett sätt att försöka nå hög validitet. Vi nådde enighet i UX-teamet genom att samarbeta och diskutera tillsammans (Jacobsen, 2017).

### 5.1.4 Prototyperna och iterationerna

Vi lutade oss mot Arvolas (2021, s.13) iterationssnurror och fick med oss en pusselbit från de olika metoderna och de olika varven av insikter, specificera behov, producera och utvärdera som till slut kom samman i prototyperna. Insikterna, som till största del kom från slutanvändarna eller övriga intressenter, styrde de iterativa förbättringarna. I Arvolas (2021, s.46) bok går det att läsa att det potentiellt är konceptfasen som blir kort, men vi upplever att alla faserna gått in i varandra i vårt projekt. Eller med andra ord, att det inte har funnits ett tydligt slut och början för varje fas. I bearbetningsfasen ville vi dessutom gärna framåt till detaljeringsfasen, vi började med att producera skisser men ville fort komma åt de där verklighetstrogn, high fidelity prototyperna med interaktion. Det var därför bra att använda faserna för att vara uppmärksam på vad vi skulle tänka på gällande prototyperna, och vad de skulle svara mot i respektive fas.



## 5.2 Analys av resultat

### 5.2.1 Digital artefakt: Studiocamp

I utvecklingen av den digitala artefakten Studiocamp har vi lagt stor vikt vid att integrera Niensens (2024) heuristiska tumregler, en uppsättning principer som är erkända för att främja användbarhet i digital design. Genom att införliva dessa principer strävar vi efter att skapa en användarvänlig miljö där användare kan engagera sig i "learning by doing", en metodik som stöder sig på erfarenhetsbaserat lärande. Denna ansats är särskilt värdefull inom musikproduktion där praktisk erfarenhet ofta leder till djupare förståelse och behållning av kunskap.

Studiocamp är designat för att progressivt introducera användare till Ableton Lives funktioner, där varje interaktiv uppgift är tänkt att bygga på den föregående, vilket möjliggör en gradvis inlärningskurva. Vårt mål är att genom Studiocamp erbjuda en rik och engagerande upplevelse som inte bara underlättar förståelsen av Ableton Live utan också inspirerar till kreativitet och lust att experimentera. Genom att luta oss mot användarfeedback som vi samlade in från flera olika metoder försökte vi inkorporera användarnas behov och insikter för att säkerställa att riktningen och utformningen av vår design blev användbar ur deras perspektiv. Det handlade om kunskap om produktens användbarhet, funktionalitet och effektivitet som lärplattform.

Studiocamp verkar vara ett uppskattat verktyg för själv-inläring, vissa användare uttryckte dock utmaningar med att det i den första formen för artefakten saknades en startsida, meny och att inlärnings-upplägget till viss del var oinspirerande, vilket ledde till förbättringar i organiseringen och presentationen av innehållet. För att kunna fånga detta i vår data så analyserade vi den genom den induktiva tematiska analysen och rainbow-sheet metoden. Detta lät oss hitta dessa mönster och teman för att identifiera behov och förbättringar i lärsituationen. På det här sättet strävade vi efter att hitta styrkor och svagheter i vår design för att kunna utveckla och förfina våra designlösningar (Arvola, 2021, s.22).

### 5.2.2 Fysisk artefakt: BeatBuddy

Den fysiska artefakten BeatBuddy representerar en innovativ komponent i vårt projekt, designad för att göra musikproduktion mer tillgänglig och engagerande för en bred publik. Med sitt fokus på enkelhet och intuitivitet undviker BeatBuddy att introducera en ny komplexitetsnivå i musikproduktionsprocessen. Istället erbjuder den en omedelbar, hands-on upplevelse där användare kan experimentera med ljud och rytmer på ett sätt som kan kännas naturligt och lekfullt. Den taktila interaktionen med BeatBuddy uppmuntrar till musikalisk utforskning utan den ofta avskräckande inlärningskurvan som är förknippad med traditionell musikproduktionsprogramvara. Dessutom är BeatBuddy utformad för att fungera sömlöst tillsammans med Studiocamp och Ableton Live, vilket skapar en holistisk lärandeupplevelse som omfattar både digitala och fysiska interaktionsformer.

Genom att bryta ner barriärerna för digital musikproduktion hoppas vi att BeatBuddy ska inspirera en ny generation av musikskapare att utforska sin kreativitet utan begränsningar. För att få fram välgrundade och relevanta designförslag försökte vi förstå användarnas behov, deras brukssituationer och till viss del även medskapa med användarna genom att förvandla deras feedback till verklighet i skisser och prototyper som de sedan fick komma med input på (Arvola, 2021, s.31). Där Studiocamp är mer fokuserad på inläringen av Ableton Live så



bidrar BeatBuddy, utöver att stötta i det, att uppmuntra användaren till att också kunna experimentera och en möjlighet att vara kreativ -oavsett hur långt de har kommit i sin inläring och kunskapsnivå i Ableton Live.

## 5.3 Diskussion

I det här avsnittet fördjupar vi oss avslutningsvis i vad vi har lärt oss från projektet med Studiocamp och BeatBuddy. Vi tittar närmare på projektets begränsningar, hur våra produkter minskar inlärningskurvan för musikproduktion i Ableton Live och kan främja kreativitet hos användarna. Avslutningsvis lyfter vi även etiska aspekter kopplade till projektet.

### 5.3.1 Begränsningar

Projektets arbete har fått fram värdefulla insikter och designlösningar för att förbättra inlärningsprocessen kring Ableton Live. Med det sagt finns det även vissa begränsningar i vårt tillvägagångssätt, vilka redovisas nedan.

#### SUS

I samband med användartesterna utfördes två System Usability Scale (SUS) på systemet. SUS är en kostnadseffektiv och lättarbetad metod för att utvärdera ett systems användbarhet genom tio frågor om hur systemet uppfattas (Brooke, 1996). SUS-undersökningen resulterar i en poängskala från 0-100, och tanken var att samma undersökning skulle upprepas på vår prototyp för att mäta eventuell förbättring. Vi bestämde oss för att inte utföra ytterligare SUS då vi insåg svårigheterna kring att kunna jämföra resultaten. Svårigheterna vi diskuterade var att eftersom prototypen utvecklades i Figma, där kopplingen till Ableton Live saknas, kunde vi inte hålla i några användartest med exakt samma uppgifter som de första testen.

Vi undersökte även möjligheten för Studiocamp att programmera in designförslagen från vår prototyp i deras testmiljö för att sedan utföra SUS, men det skulle innebära ett omfattande arbete som de i nuläget inte hade möjlighet till. Eftersom vi även begränsade oss till vissa prioriterade funktionskrav som passade inom tidsramen för projektet bedömde vi att resultaten från skalan tyvärr ändå inte skulle vara jämförbara.

#### Antal användartester

Det är viktigt att reflektera och överväga antalet användartester eftersom det kan påverka validiteten av beslut vid designbeslut. Enligt Jakob Nielsen (2024) är det oftast tillräckligt med fem användartester för att upptäcka majoriteten (85%) av användarproblem.

På grund av begränsningar i både tid och resurser inom projektets ramar hade vi svårigheter att både hitta och utföra fem användartester. Detta kan innebära att validiteten påverkats negativt, eftersom underlaget för att identifiera och åtgärda alla relevanta användarproblem är begränsat till våra få användartester. Med färre än fem användartester finns risken att vi har missat vissa problem som eventuellt framkommit under ytterligare tester. Konsekvensen kan bli att de designbeslut vi fattat och genomfört kanske inte är fullt så anpassade till användarnas behov och förväntningar som det skulle ha kunnat vara med fler tester.





Men även om fem användartester kan innebära begränsningar i validiteten är det ändå värt att nämna att vi har strävat efter en djup och kvalitativ datainsamling med metod-, data- och forskartriangulering och försökt att använda insikt från detta på ett effektivt sätt för att ta goda designbeslut.

## **Inspelning av användartester**

Ett av tre användartester spelades inte in och bearbetning av den datan är baserad på facilitatorns anteckningar och minne. Även om förtroendet mellan medlemmarna i UX-teamet är högt och att vi har litat på att tillräckligt med data har dokumenterats, är det ändå viktigt att nämna denna begränsning för trovärdighetens skull. Eftersom detta kan påverka validiteten gällande datan från användartesterna då det innebär att vi har tappat möjligheten att återgå till det enskilda användartestet för att studera subtila interaktioner och även subtila reaktioner hos användaren. Det innebär således att vi kan ha gått miste om dessa i bearbetning av datan. Konsekvensen av denna begränsning är att våra designbeslut kan ha fattats på ofullständig bild av vilka användarproblem användaren stötte på under testet.

## **Inte samma uppgifter**

En uppgift tillkom när några användartester redan var genomförda kan det påverka validiteten av studien då data och insikter för uppgiften endast kommer från en testdeltagare. Detta begränsar möjligheten att identifiera konsekventa användbarhetsproblem eller dra tillförlitliga slutsatser om dessa delar av användarupplevelsen.

## **Heuristisk utvärdering utfärdad av en UX-designer**

Initialt i projektet planerade vi för att flera av teamet skulle utföra en heuristisk utvärdering av systemet. Men när projektet fortskred och tidsbegränsningen blev påtaglig bestämde vi oss för att det var rimligt med att en från UX-teamet fick axla denna insats.

Detta innebär att det finns en risk att inte alla relevanta användbarhetsproblem upptäcktes. En enskild utvärderares perspektiv kan begränsa mångfalden av de insikter som upptäcks, vilket i sin tur kan innebära att vi totalt sett kan ha missat viktiga aspekter av användarupplevelser.

## **Olika testledare på användartesterna**

Vid olika testledare vid användartesterna kan det innebära variation på utförandet av testet, även om vi skapade en grundlig manual och testprotokoll för utförandet av testen som var och en följde kan det ändå innebära skillnader i textkommunikationsstilar eller olika interaktionsstilar med deltagarna som kan leda till att testdeltagare reagerar olika.

## **Förbättringar och ingen utvärdering av lärandet**

En nackdel med projektet kan vara att det, för nybörjare, ändå kräver en initial inlärningskurva. Även om Studiocamp och BeatBuddy syftar till att förenkla processen, kan inläringen av nya verktyg i sig utgöra en utmaning för vissa användare. Det finns en risk att den tid och ansträngning som krävs för att bli bekant med dessa nya artefakter kan avskräcka vissa från att fortsätta sin musikproduktionsresa, särskilt om de inte omedelbart ser de fördelar och förbättringar som dessa verktyg medför. Inom ramen för nuvarande projekt hade vi tyvärr inte möjlighet att mäta hur väl användare lärde sig Ableton genom att använda projektets produkter.



## Potentiella kostnader för användandet av produkterna

Ett annat område att reflektera över är projektets skalbarhet och tillgänglighet. Även om Studiocamp och BeatBuddy erbjuder en mer interaktiv och engagerande inlärningsupplevelse, kan kostnaden och tillgängligheten för dessa verktyg begränsa deras användning till specifika kontexter eller användargrupper. Det finns en risk att projektet, trots dess fördelar, inte når ut till alla potentiella användare, särskilt de i underrepresenterade eller resurssvaga miljöer. Där hoppas vi ändå att miljöer såsom fritidsgårdar eller digitala mötesplatser kan tillhandahålla programmen i en offentlig miljö för ökad tillgänglighet.

Avslutningsvis understryker dessa reflektioner vikten av att fortsätta iterera och utvärdera projektet för att säkerställa att det inte bara är tekniskt innovativt utan också inkluderande, tillgängligt och pedagogiskt meningsfullt. Det är genom att ta hänsyn till både styrkor och svagheter som man kan utveckla mer hållbara och effektiva lösningar.

Trots ovanstående begränsningar skiftas nedan fokus till att diskutera hur vi mött projektets syfte om att utveckla inlärningsprocessen för elektronisk musikproduktion i Ableton Live, samt främja kreativitet genom att fokusera på att minska hinder kopplade till inlärningskurvan för användare av programmet.

### 5.3.2. Främja kreativiteten

Kreativitet är viktigt av flera olika anledningar (Krawowski et al., 2022). Det finns kopplingar mellan livskvalitet och specifikt kreativitet i musikaliskt lärande; så som kreativitetens roll för ett subjektivt välbefinnande och dess roll för att berika livet (Creech et al., 2023) Vi har försökt främja kreativitet i det här projektet genom att utveckla två komplementära artefakter, vilka tillsammans erbjuder en lösning, som underlättar inlärningsprocessen, men som också ger möjlighet att främja musikalisk kreativitet. Konsekvenserna av dessa val är många: för det första kan de bidra till att öka tillgängligheten och inklusiviteten inom elektronisk musikproduktion, vilket kan leda till ett större och mer diversifierat fält av musikskapare. För det andra kan dessa artefakter stimulera till pedagogisk innovation genom att erbjuda nya sätt att engagera, lära ut musikproduktion och ge möjlighet till kreativitet, vilket kan ha positiva effekter på musikutbildning och -lärande.

Poängen är att genom att tillhandahålla intuitiva gränssnitt och interaktiva funktioner kan användare förhoppningsvis få chans att utforska sin kreativitet utan att känna sig överväldigade av Abletons komplexitet. Genom att användaren får testa flera olika moment av musikproduktions programmet genom Studiocamps inlärningsupplägg kan användarna utforska olika genrer och stilar med självförtroende och utan krav på att själva hitta eller komma på hur tekniken fungerar för att kunna prova. BeatBuddy bidrar med ytterligare en nivå där de helt på egen hand kan sjunga eller tappa in beats som görs om till melodier och förhoppningsvis erbjuder detta andra, fler vägar till att experimentera. Projektet har strävat efter att främja kreativitet för fler användare och att den inte ska hämmas på grund av okunskap eller oförmåga i ett program. Ofta beskrivs kreativitet genom kognitiva termer, men att prestera är också nära sammankopplat med engagemang, självförtroende och njutning (eng: *enjoyment*).

Så för att en användare ska kunna prestera och vilja prestera, genom att lära sig musikprogrammet, eftersträvade vi att angripa utmaningen om att lära sig musik-



produktion inte bara från inlärningsidan utan också genom att se till att användarna snabbt ska kunna uttrycka sin kreativitet.

### 5.3.3 En minskad inlärningskurva

Ett centralt val i projektet var att fokusera på att minska inlärningskurvan för Ableton Live genom vidareutveckla en vision om en digital artefakt, Studiocamp, samt skapa en fysisk artefakt, BeatBuddy. Detta val grundade sig i insikten om att en av de största barriärerna för nybörjare i elektronisk musikproduktion är svårigheten att lära sig komplexa musikproduktionsprogram som Ableton Live. Genom att adressera denna problematik direkt, har vi strävat efter att göra Ableton Live mer tillgängligt för en bredare publik genom interaktiva övningar, gränssnitt med hög användbarhet, och även möjliggjort för individer att på ett mer intuitivt sätt engagera sig i musikskapande.

Genom att inkludera användare i designprocessen via intervjuer, enkäter, och användartester säkerställde vi att de designlösningar som utvecklades var väl anpassade till användarnas behov och förväntningar. Denna användarcentrerade ansats har sannolikt bidragit till att höja kvaliteten på de slutgiltiga artefakterna och gjort dem mer relevanta och användbara för målgruppen. Båda produkterna har fokus på enkelhet, tydlighet och användarvänlighet. Designen ska inte bidra till att öka på den branta inlärningskurvan utan istället minimera utmaningar och maximera användarens resultat i att lära sig.

Vi nämnde tidigare att det är viktigt att främja kreativiteten för att inte inläringen ska hämmas. Men självklart är det viktigt att lära sig Ableton Live väl för att ordentligt kunna ta vara på de kreativa, originella möjligheter som programmet erbjuder användaren att uttrycka. Ibland verkar det finnas en känsla av att när musiker använder digital teknik, så förloras en del traditionella musikaliska färdigheter och att resultatet som då skapas digitalt inte riktigt är lika autentiskt som från musiker som spelar klassiska instrument. Den här uppfattningen verkar tyvärr även smyga sig in innanför klassrum och bland musiklärare (Emo, 2022). Till och med musikern Skrillex, som vunnit Grammy-priser flera gånger, säger i en intervju att *“en allmän uppfattning bland människor är att musiker som skapar musik digitalt, inte har någon talang”* (The New York Times, 2015).

Detta är ju väldigt fascinerande, när vi under hela det här projektet har fått till oss olika data om Abletons komplexitet och färdigheterna som krävs för att kunna använda programmet. Kanske är det lite som att kunna trycka ner en tangent på ett piano, du kan göra ett ljud - och i Ableton kan du göra mer än bara en ton här och där, men för att bli en riktigt bra pianist eller som i detta fall en riktigt bra digital musiker behöver du såklart färdigheter och kunskaper i musikteknologi och programmet för att lyckas. Förhoppningsvis blir Studiocamp den uppmuntrande mentorn, följeslagaren som skapar självständighet och uppmuntran för användare som vill själv-lära sig Ableton Live.

Sammanfattningsvis har våra strategiska val att fokusera på att minska inlärningskurvan och engagera användare i designprocessen lett till utvecklingen av två innovativa artefakter som har potential att förändra sättet människor lär sig och skapar musik med Ableton Live. Dessa val understryker vikten av användarcentrerad design, och bidrar till att sänka tröskeln för musikintresserade att börja skapa och producera musik. Detta projekt visar att när interaktionsdesign möter pedagogik och musikteknologi, skulle resultatet kunna leda till omfattande



förändringar. Det påminner oss om att effektiva lösningar många gånger finns i gränslandet mellan discipliner, där teknik, design, och mänsklig erfarenhet möts och samverkar.

## 5.4 Etiska aspekter

### 5.4.1 Etiska överväganden

#### **Användarnas anonymitet och data**

Data som samlades in i enkäterna gav inte utrymme för de svarande att vara anonyma. Enkäten var dock inte djupgående utan enkäten hade i syfte att vara ett verktyg för att nå vårt önskade urval till projektet. En användare kunde också närsomhelst välja att avbryta och inte skicka in några svar alls på enkäten.

Gällande all övrig data som har samlats in har ingen data varit av särskilt känslig natur. Oavsett detta har alla svar anonymiserats vid bearbetning för att det inte ska vara möjligt att avgöra vilket svar som kom från vilken person. Naturligtvis nämns inte heller några namn någonstans.

#### **Samtyckesformulär**

Vi har erhållit informerat samtycke från samtliga deltagare för alla våra olika datainsamlingsmetoder. Användarna informerades om projektet, vad vi ville uppnå och hur vi skulle hantera insamlad data, via ett samtyckesformulär som alla fick signera innan vidare involvering.

#### **Representation och urval**

Vi har försökt eftersträva en nyanserad målgrupp eftersom målgruppen vi riktat oss mot är bred och vi har därför även försökt sträva efter att inkludera en nyanserad grupp slutanvändare i projektet. Det betyder att vi inte bara har vänt oss till till exempel aspirerande musiker, utan även de med mer erfarenhet för att försöka få en bredd i vårt dataunderlag.

Vi kan se att det hade varit intressant att inkludera fler olika åldersgrupper, eller att öka på räckvidden och även inkludera tonåringar eller äldre. Vi valde dock bort tonåringar då de inte är myndiga och vi inte såg utrymme att även tillfråga föräldrar om deras medgivande för deltagande. Tyvärr hade vi inte heller tillgång till en äldre ålderskategori för Studiocamp, däremot lyckades vi inkludera en person över 70 år i designprocessen för BeatBuddy. Vi saknar också att inkludera människor med fysiska funktionsvariationer inom ramen för detta projekt och vår fysiska artefakt men kan se det som ett väldigt nyttigt område för framtida undersökningar.

Våra personas och scenarier för Studiocamp är fiktiva med hänseende till tidsramar för projektet. Däremot har vi verkligen ansträngt oss för att våra personer ska återspegla nyanseringen vi eftersträvar i projektet och har därför inte enbart tagit fram en primär persona utan flera och dessutom itererat dessa under tiden. och Däremot gjordes scenario och storyboard baserat på feedback från användare för Beatbuddy.

#### **Transparens inom teamet och med beställare**

Vi har hela tiden försökt eftersträva en god kommunikation inom teamet med två schemalagda träffar/avstämningar per vecka och däremellan kommunicerat dagligen via chattar i Discord. Här har vi hela tiden hållit varandra uppdaterade om hur det går för oss, vad våra nulägen är och vad vi planerar att göra. Det har varit väldigt



viktigt i ett sådant här ändå relativt omfattande projekt, med många delprocesser igång samtidigt. Vi har också eftersträvat en öppen och ärlig kommunikation med våra beställare, företaget Studiocamp, om var vi har varit i processen, hur vi arbetat vidare från den ursprungliga idén och varit öppna för deras feedback/vision genom designprocessen. Vi har tagit väl hand om förtroendet att dela deras idé och vision och säkerställt att innehållet av detta inte har äventyrats på något vis.

## **Hållbarhet**

I en värld där konsumtionen av saker köpta av oss människor ofta är problematisk har vi försökt tänka in miljöpåverkan i den fysiska artefakten: exempelvis att dess delar ska vara lätta att plocka isär för att underlätta återvinning, samt att dess skal förslagsvis skulle kunna byggas i aluminium för att främja återvinningsmöjligheter.

## **Representation av kön i projektet**

I de användartester och intervjuer som genomfördes för projektet deltog endast manliga deltagare. Denna begränsning resulterade i bristen på representation av andra könstillhörigheter inom undersökningen. Genom att enbart involvera manliga deltagare kan resultatet av undersökningen blivit snedvridet och missa viktiga insikter som en mer mångfacetterad deltagargrupp skulle kunna bidra med. Det är viktigt att notera att kön inte är den enda aspekten av mångfald som bör beaktas, men det är en viktig faktor i detta sammanhang, särskilt med tanke på den historiska ojämlikheten inom musikbranschen (Hiltmann, 2015). För framtida projekt är det fördelaktigt att sträva efter att inkludera en bredare representation av deltagare, inklusive personer med olika könstillhörigheter, för att få en mer mångsidig och rättvis bild av användarbehov och erfarenheter inom musikskapande.



## Referenser

- AP Academy. (u.å.). Musikproduktion i Ableton Live. AP Academy. <https://www.apacademy.se/sortiment/kurs/musikproduktion-i-ableton-live/>
- Arvola, M. (2021). *Interaktionsdesign och UX; om att skapa en god användarupplevelse*. Studentlitteratur. ISBN: 9789144122991
- Braun, V., Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. DOI: 10.1191/1478088706qp063oa
- Brooke, J. (1996). SUS: a 'quick and dirty' usability scale. I P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester & I. L. McClelland (Red.), *Usability Evaluation in Industry* (s. 189-194). Taylor & Francis Ltd. <https://doi-org.proxy.lnu.se/10.1201/9781498710411>
- Cabrera-Mieles, Z. (2019, 16 februari). *The rainbow sheet: a visual method for research analysis*. Medium. <https://uxdesign.cc/the-rainbow-sheet-a-visual-method-for-research-analysis-a7e7d2011058>
- Creech, A., Larouche, K., Generale, M., & Fortier, D. (2023). Creativity, music, and quality of later life: A systematic review. *Psychology of Music*, 51(4), 1080-1100. <https://doi-org.proxy.lnu.se/10.1177/0305735620948114>
- Emo, M. (2021) Ableton Live professional learning development for secondary school music teachers. *Journal of Music, Technology & Education*, 14(1), 43-68. [https://doi.org/10.1386/jmte\\_00033\\_1](https://doi.org/10.1386/jmte_00033_1)
- Goodwin, K. (2009). *Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services*. Wiley Publishing, Inc. ISBN: 978-0-470-22910-1
- Hiltmann, F. (2015, 9 mars). *MUSIK OCH JÄMSTÄLLDHET*. Musikverket. <https://musikverket.se/musikochteaterbloggen/2015/03/09/musik-och-jamstalldhet/>
- Jacobsen, D-I. (2017). *Hur genomför man undersökningar?* Studentlitteratur AB. ISBN:978-91-44-11321-0
- Jóri, A. (2018). *On the terminology of electronic (dance) music*. Berlin University of the Arts. <https://doi.org/10.31724/rihjj.44.2.9>
- Karwowski, M., Zielińska, A. & Jankowska, D.M. (2022). Democratizing Creativity by Enhancing Imagery and Agency: A Review and Meta-Analysis. *Review of Research in Education*, 46(1), 229-263. <https://doi-org.proxy.lnu.se/10.3102/0091732X221084337>
- Knopper, S. (2021). EVERYONE WANTS ABLETON. *Billboard*, 133(16), 58-62. ISSN: 0006-2510



- Manning, P. (2013). *Electronic and Computer Music*. Oxford University Press, Inc. ISBN: 9780199986439
- Matos, M. (2024, 25 januari). *electronic dance music*. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/art/electronic-dance-music>
- Montano, E. (2010). 'How do you know he's not playing Pac-Man while he's supposed to be DJing?': technology, formats and the digital future of DJ culture. *Popular Music*, 29(3), 387-416. <https://doi.org/10.1017/S0261143010000449>
- Musikhögskolan Ingesund. (u.å.). *KURSER I MUSIK- OCH LJUDPRODUKTION*. Karlstads Universitet. <https://www.kau.se/musikhogskolan-ingesund/utbildning/kurser/fristaende-kurser/kurser-i-musik-och-ljudproduktion>
- Nielsen, J. (2024, 30 januari). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Pi, J. (2023). Electronic music composition thinking using visual learning and visual sensing technology. *Expert Systems*. Förhandspublicering online. <https://doi-org.proxy.lnu.se/10.1111/exsy.13502>
- Sensus. (u.å.). *Ableton - Kurs med Raffe Bergwall*. Sensus. <https://www.sensus.se/kurser-och-evenemang/ableton-kurs-med-raffe-bergwall-146433/>
- Studiocamp. (u.å.). *Introducing Studiocamp: Your Personal Music Production Tutor*. Studiocamp. <https://www.studiocamp.io/>
- Superprof. (u.å.). Hitta en kurs i Musikproduktion. Superprof. <https://www.superprof.se/kurser/musikproduktion/sweden/>
- The New York Times. (2015). 'Where Are U Now': Bieber, Diplo and Skrillex Make a Hit | Diary of a song. [Video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1mY5FNRh0h4>



## Bilaga A - Personor

### 1 Primär persona - Nemo Nybörjare

#### 1.1 Bakgrund

Nemo är en 21-årig student som bor i Malmö och tycker mycket om musik. Han studerar till ingenjör på Malmö universitet vilket tar mycket av hans tid. När han inte är på skolan hänger han ofta på Ungdomens hus eller i sitt sovrum där han har sin akustiska gitarr.

Nemo har nyligen snöat in på elektronisk musik och vill ivrigt lära sig att producera sin egna elektroniska musik på datorn. Han har hört talas om Ableton Live, men då han varken har kunskaperna eller ekonomin för utrustningen har han börjat utforska möjligheterna via fritidsgården, där han kan låna utrustning och få tillgång till programmet.



#### 1.2 Mål

Nemos mål är att komma igång med att skapa elektronisk musik. Han vill lära sig att göra sina egna låtar, göra rytmer och mixa sin musik.

#### 1.3 Utmaningar

Nemo känner sig överväldigad över alla knappar, funktioner och inställningar i Ableton Live. Tiden det tar att titta på och följa videogenomgångar på Youtube gör att hans driv motarbetas.





## 2 Sekundär persona - Patrik Producent

### 2.1 Bakgrund

Patrik är 29 år och kommer från en familj där musiken är viktig. Sedan han var liten har han spelat flera instrument och skrivit massvis med låtar. I tonåren upptäckte han ljudteknik och musikproduktion och har sedan dess byggt upp sin hemmastudio.

Numera arbetar han heltid i en studio i Stockholm där han är musikproducent och arbetar med flera svenska och utländska artister. Men många rycker i en respekterad musikproducent och Patrik har alltid ett fullbokat schema med många möten, vilket ibland leder till att alla tankar och idéer som kommer till honom försvinner iväg innan han tagit sig till studion på jobbet eller hemma.



### 2.2 Mål

Patriks mål är att alltid fånga upp varje idé han har oavsett var han befinner sig.

### 2.3 Utmaningar

Patrik går miste om många bra idéer när han alltid är på språng. Han känner att det är krångligt att spara sina idéer i telefonen och hade önskat att Ableton Live var mer transportabelt.



## Bilaga B - Intervjuunderlag

1. **Hur skulle du beskriva din nuvarande kunskapsnivå om musikteori?**  
T.ex. tonsystem, rytm och musiktermer. (*nybörjare, mellanliggande, erfaren*)
2. **Hur skulle du beskriva din nuvarande kunskapsnivå i att skapa musik digitalt?** (*nybörjare, mellanliggande, erfaren*)
3. **Vilket/vilka program använder du för närvarande för att producera musik?**
4. **Vilka faktorer har lett till att du valt att använda just detta/dessa program?**
5. **Vilka är de viktigaste funktionerna du letar efter i en programvara för att producera musik?**
6. **Beskriv en situation då du fastnade när du använde en programvara för musikproduktion. Hur löste du problemet?**
7. **Vilka är de största utmaningarna du står inför när du lär dig en ny programvara för musikproduktion?**
8. **Vilken typ av hjälpfunktion till ett musikproduktionsprogram föredrar du?** T.ex. video, text, interaktiva övningar, genomgångar.
9. **Vilka egenskaper tycker du är viktigast i en hjälpfunktion för att lära dig ett nytt program?**



## Bilaga C - Fullständig kravspecifikation

3. Funktionella krav		Källa
1.1	<b>Hemskärm:</b> Systemet ska starta på en hemskärm.	Användartester
1.2	<b>Uppgiftshierarki:</b> Systemet ska erbjuda en tydlig hierarki och ordning på uppgifter.	Användartester
1.3	<b>Initiera fortskridning:</b> Systemet ska i slutet av en uppgift hjälpa användaren vidare till nästa uppgift.	Användartester, expertutvärdering
1.4	<b>Tidslinje:</b> Systemet ska visa användaren vilka uppgifter som är avklarade och vilka som kvarstår genom en tidslinje.	Expertutvärdering
1.5	<b>Tips och hjälp:</b> Systemet ska erbjuda lättåtkomliga och tydliga hjälpfunktioner.	Intervjuer
1.6	<b>Sökverktyg:</b> Systemet ska erbjuda ett sökverktyg för att hitta lösningar på specifika problem.	Intervjuer
1.7	<b>Tonigenkänning:</b> Systemet ska erbjuda verktyg för att identifiera och välja rätt toner.	Intervjuer
1.8	<b>Arbetsflöde:</b> Systemet ska låta användare anpassa arbetsflöden och förinställningar.	Intervjuer
1.9	<b>Interaktivitet:</b> Systemet ska inkludera interaktiva pilar, animationer och hover-effekter.	Intervjuer
1.10	<b>Onboarding:</b> Systemet ska introduceras för användaren för att öka lärbarheten.	Intervjuer
1.11	<b>Uppgiftskontrast:</b> Systemet ska särskilja olika uppgifter från varandra.	Användartester
1.12	<b>Uppspelningshastighet:</b> Systemet ska låta användaren anpassa uppspelningshastigheten av videor.	Användartester
1.13	<b>Tydlighet:</b> Systemet ska visuellt särskilja interaktiva och icke interaktiva element.	Användartester
1.14	<b>Termbeskrivning:</b> Systemet ska bidra med beskrivningar av svåra termer.	Användartester
1.15	<b>Spara:</b> Systemet ska spara användarens framsteg.	Användartester
1.16	<b>Navigering:</b> Systemet ska alltid visa för användaren var denne befinner sig i systemet.	Användartester
1.17	<b>Felmeddelanden:</b> Systemet ska föreslå hur användaren återhämtar sig efter ett felmeddelande.	Användartester



4. Icke-funktionella krav		Källa
2.1	<b>Kontaktuppgifter:</b> Systemet ska innehålla kontaktuppgifter.	Användartester
2.2	<b>Terminologi:</b> Systemet ska använda sig av samma termer och uttryck som Ableton Live.	Användartester
2.3	<b>Kommunikation:</b> Systemet ska kommunicera till användaren vad som förväntas av denne.	Användartester
2.4	<b>Sammankoppling:</b> Systemet ska innehålla information om hur Studiocamp och Ableton Live särskiljer sig samt fungerar tillsammans.	Användartester
2.5	<b>Snabbkommandon:</b> Systemet ska innehålla en guide för snabbkommandon i Ableton Live.	Intervjuer, användartester
2.6	<b>Prestanda:</b> Systemet ska vara optimerat för lägre presterande datorer.	Intervjuer