

Refleksion over projektforsløb i Fysisk Design

Af: Jacob Markussen

IT Bachelor Uddannelsen – Århus Universitet
Snogebæksvej 17 v.2
8210 Århus V, Danmark
+45 61103372
JamTheMan@gmail.com

Underviser: Peter Krogh

Arkitekt
Århus Universitet
pkrogh@daimi.au.dk

Forord

I denne rapport vil jeg beskrive konceptet for og designforsløbet bag de musikalske pølse puder. Jeg vil blandt andet komme ind på idegenereringsprocessen, produktudviklingen samt produktionen af prototyper. Yderligere vil rapporten omhandle hvad vi, i gruppen, kunne have gjort bedre under forsløbet og hvad de næste skridt i udviklingen ville være.

Introduktion

Vi blev stillet den opgave at designe et koncept til et musiksystem til et børneværelse, passende til børn i alderen 6 til 9 år. Systemet skulle kunne styre både musikafspilning, musikindspilning og karaoke.

Hvordan et sådan system skulle se ud og hvordan det skulle fungere var udfordringen og så skulle grupperne også producere både en funktionel og en konceptuel prototype.

Igennem hele projektet har jeg arbejdet i gruppe med:

- Σ Jakob D. Jensen
- Σ Tobias S. Jensen
- Σ Morten B. Mortensen

Konceptet

Det fulde system består af seks kontrolenheder, med hver sin funktion og et instrument. De seks kontrolenheder har funktionerne:

- Σ Play/Pause
- Σ Start/Stop optagelse
- Σ Næste sang
- Σ Forrige sang
- Σ Skru op for volumen
- Σ Skru ned for volumen

Alle dele er cylinderformede med ens diameter (250mm), kontrolenhederne er alle lige høje (300mm) og instrumentet er en del længere (500mm). Størrelsesforholdet kan ses på Figur 1, som er et billede af de færdige prototyper.



Figur 1. Prototyperne

Kontrolenhedernes primære funktion er at styre musikken, som man kender det fra traditionelle musikafspillere. Et slag på enheden, af en person eller et kastet objekt, vil aktivere den funktion enheden repræsenterer. Funktionen er vist på hver enkelt pude med et gennemgående hul formet og farvet som de piktogrammer man også kender fra andre afspillere. For eksempel er ”Play/Pause”-pudens hul trekantet og grønt.

Enhederne er lavet af blødt skum, men har en mere stabil kerne så det er muligt at stable dem og sidde på dem uden de falder sammen.

Instrument puden, herefter refereret til som ”pølsen”, fungerer primært som et instrument med fem tangenter og man kan spille musik på den ved at slå på tangenterne. I enderne af pølsen kan man skifte instrument, ved at slå den i jorden to gange i træk. Alle dele af pølsen der har en funktion er inddelt i farvede felter så det tydeligt ses hvor en funktion starter og stopper. Den ene halvdel af pølsen er ensfarvet for at indikere det er en hvileflade hvor der ingen funktioner er, så man kan have den liggende på benene uden det generer ens musik.

Pølsen er lavet af samme bløde skum som kontrolenhederne, men her er det det samme skum hele vejen igennem, så pølsen er dejligt blød og inviterer til at man skal bruge den som pude på sengen.

Designforløbet

Vi har baseret næsten hele designforløbet på en lang række brainstorm, hvor ingen idéer var for skøre og alt blev tegnet og fortalt. Det har selvfølgelig gjort at vi har været igennem rigtig mange idéer og har skrottet næsten lige så mange.

En af grundene til at vi mente det var nødvendigt at brainstorme så mange gange var, at vi under hver brainstorm låste os lidt fast på den første ide der kom, som vi synes var rigtig god. Et par dage efter en brainstorm gik vi så resultaterne igennem igen og fandt flere gange ud af at den ide vi, under den tidligere brainstorm, havde syntes var verdens bedste ide ikke rigtig holdt vand og vi kunne ikke forsvare konceptet tilfredsstillende og startede derfor næsten forfra igen.

En anden årsag til at vi var igennem så mange brainstorm var, at vi i første omgang lidt havde misforstået opgaven. Vi var af den overbevisning at det vi skulle finde frem til skulle være et komplet system, som dækkede alle de i opgaven opsatte muligheder. Så når vi kom med idéer var det enten et system af mange sammensatte enheder eller enkelte enheder proppet med alle mulige funktioner. Det gjorde at systemerne var uoverskuelige og inkonsistente. Da vi fandt ud af at vi gerne måtte dykke vertikalt ned i en enkelt del af opgaven og specialisere vores koncept, gik det pludseligt lidt hurtigere.

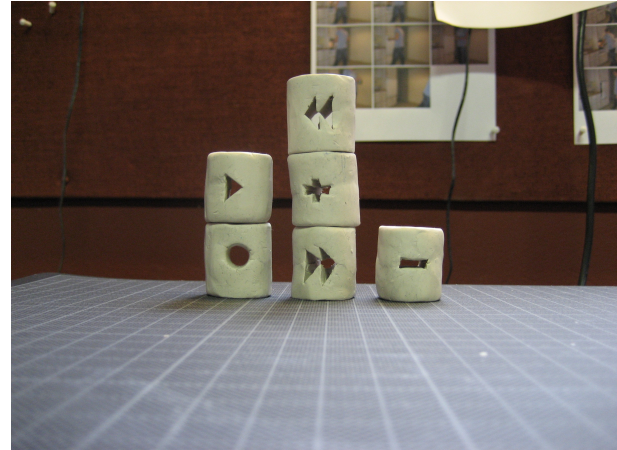
Vi blev dog senere enige om, efter at have fundet frem til et instrument (pølsens grundprincip), som vi var meget tilfredse med, at vi også gerne ville løse resten af opgaven og ikke kun delen om musikindspilning, hvilket igen førte til et par nye brainstorm.

Mængden af brainstorm har altså været forholdsvis stor, men det har også været meget givende for os og vores koncept. Vi er kommet forbi rigtig mange sjove, skøre og kreative idéer, men har i sidste ende været i stand til kun at vælge de bedste ud og er endt med et koncept vi er rigtig glade for.

Efter at konceptet var lagt på plads var vi dog endnu ikke helt sikre på om vi havde valgt at formgive vores enheder på den rigtige måde. Vi var ret enige om at pølsen skulle se ud som planlagt, altså en aflang cylinder, samt at kontrolenhederne skulle kunne stables vilkårligt eller bruges hver for sig. Den præcise udformning af kontrolenhederne var vi dog ikke helt låst fast på.

Vi lavede derfor, alle fire i gruppen, modeller i ler af de seks enheder, som vi hver i sær forstillede os de skulle se ud. Efter en samtale med en gæsteunderviser ved navn Ulrik Jungersen fra Kolding Designskole, kom vi frem til at blande et par af vores fremstillede lermodeller sammen til en endelig model. Det blev altså en kortere model af pølsen med en repræsentation af de piktogrammer man kender fra normale musikafspillere. I stedet for at placere piktogrammerne på de enkelte sider af de enkelte enheder,

valgte vi at gennembore hele puden med et hul i form af piktogrammerne. Dette giver mere dynamiske enheder, da de ikke længere bare har helt rene overflader, men overfladen er pludselig brudt af et hul, hvori man kan kigge igennem og putte ting ind. Miniature modellerne i ler kan ses på Figur 2.



Figur 2. Kontrolenhederne i lermodeller

Da vi havde fastlagt formen på alle vores enheder fandt vi, i kompendiet vi har købt til kurset, mål på børn i den rigtige aldersgruppe, så vi kunne få de helt rigtige mål på vores puder.

Vi gik efter, at pølse puden skulle være stor nok til, at tangenterne nemt kunne rammes, men ikke for stor til at barnet kunne nå alle tangenter fra samme sted.

Med hensyn til kontrolenhederne har vi sat målene efter at barnet skal kunne sidde komfortabelt på dem og at de skal være nemme at flytte rundt på.

Til sidst skulle der vælges stof og farver, og for at finde ud af hvordan markedet for legetøj så ud gik vi i et par forskellige legetøjsforretninger for at finde inspiration til farverne. Vi blev enige om at farverne skulle være lidt neutrale, men stadig stå i god kontrast til hinanden.

Hos en stofforhandler fandt vi, efter at have været inde over mange forskellige typer stof og kombinationer af dem, frem til at betrækket skulle være af fleece. Fleece har en behagelig blød overflade, men giver stadig følelsen af kvalitet.

Under produktionen af prototyperne måtte vi tage et par kompromisser, mest fordi vi, af økonomiske årsager, ikke havde de rette materialer til rådighed. Blandt andet blev vi nødt til at nøjes med at markere hullet i prototypen af kontrolenheden. Dette skyldes, at vi har lavet kernen man sidder på af tre klodser hårdt blå skum for at give den rigtige følelse af og mulighed for at sidde ordentligt på enheden. Yderligere er de sensorer der følger med Phidgets kittet ikke store nok til at dække hele trykfladen på pølsen.

Tanker

Vi er endt op med et koncept der inviterer brugeren til fysisk leg og udfoldelse. I stedet for en ellers fremherskende tendens til at lave så praktiske og letanvendelige løsninger som muligt, tvinger vi brugeren til en eller anden form for fysisk aktivitet, hvad enten det er slag, spark eller kast de vælger. Det er et meget bevidst valg, at vi med konceptet ligger op til denne fysiske aktivitet ved, ved at basere brugen af systemet på kinæstetisk interaktion. Dermed ikke sagt at vi forsøge at rede verdenen fra en fedmeepidemi med vores system, men det er måske et lille skridt i den rigtige retning.

I artiklen "How Bodies Matter: Five Themes for Interaction Design", af Klemmer, Hartmann og Takayama beskrives temaerne "Thinking through doing" og "Performance". Der kan drages nogle gode paralleller til vores system fra de to temaer, som omhandler hvordan kroppen, især hos børn, lærer mere af de fysiske ting den bliver udsat for end man umiddelbart tror. Det handler om at børn ikke tænker en ukendt situation igennem og overvejer udfaldet, men går direkte til sagen og prøver sig frem. Samtidigt registrer kroppen den respons der kommer afhængigt af hvor hårdt eller lang tid man trykker på enhederne, hvilket hurtigt vil lære barnet hvor meget der skal trykkes for at fremkalde præcis den tone de gerne vil have, eller at der skal kastes en tungere genstand end fx en bordtennisbold til at aktivere kontrolenhederne.

Systemet ligger sig ind under begrebet Augmented Reality (AR), hvor man blander den fysiske verden med computerens. Det sker fordi vi har taget nogle kendte begreber fra dagligdagen, puder og skamler og gjort dem interaktive. Alle enhederne "snakker" hele tiden med en computeren og reagerer på de ting der sker med dem, men det er stadig bare puder og skamler, man kan bruge som møbler og altså mere fysiske genstande.

Fremtiden

Vi er snart helt færdige med udviklingen af hele projektet, har næsten alle detaljer på plads og er, synes vi selv, tæt på at kunne sælge idéen. Der er dog stadig nogle ting vi mangler at få helt på plads.

Først og fremmest har vi endnu ikke fundet på den bedste måde at vælge hvilke albums/afspilningslister man vil høre eller på hvad man optager. Vi har en ide om at det skal repræsenteres med nogle objekter, som identificeres med RFID tags. Disse objekter skal så forbindes med

"Play/Pause" og "Start/Stop optagelse" puderne, men præcis hvordan ved vi ikke. Vi har dog et par forslag, men er ikke kommet frem til det rigtige valg. Der skal nok en brainstorm eller to mere til.

En af vores idéer til en løsning er at der laves en endnu fladere cylinder (ca. 100mm x 30mm), som har RFID tag'et i sig. Den ville så skulle placeres inde i hullet på kontrolenheden hvor den vil blive fastgjort med Velcro og fortælle systemet hvilket album man vil høre eller hvor man vil optage. At det blev en lille pude ville skabe god konsistens og alle delene ville ligne hinanden. Problemet ved løsning er at det ikke er defineret om man kan eller ikke kan ligge et tag i en kontrolenhed. Og det kunne derfor skabe lidt forvirring at det for eksempel ikke har nogen effekt at ligge tag'et i "Forrige sang" puden.

Et alternativ kunne være at lave et objekt der kunne skifte form, som skulle virke på samme måde som den lille cylinder. Objektet skulle være lavet således at det kun kunne ændres til at ligne enten en trekant eller en cirkel og altså kun passe i de to puder der har brug for tag'et. Det er dog teknisk ret svært at lave et objekt, som kan ændre form på denne måde, især i forhold til at betragte det.

Vi har været inde over en del andre idéer, men som sagt har vi ikke fundet den helt rette vej og det må blive den helt store udfordring for systemets fremtid.

Ud over problemet med tags, ligger de største udfordringer i det rent tekniske med at finde sensorer der kan dække de flader vi gerne vil have dem til, samt at få alt dataet overført trådløst til en computer. Lige nu foregår al dataoverførsel gennem et USB kabel, men det er ikke en løsning der går på et børneværelse og det ville samtidigt gøre enhederne mindre mobile.

Konklusion

Vi er kommet rigtig langt med udviklingen af vores koncept og er kommet til et punkt hvor det kun er de sidste småting der skal på plads. Ikke for at sige, at det er ting der ikke betyder meget vi mangler at få styr på, da selv den de mindste fejl kan vælte hele systemet, men i forhold til den udviklingsproces vi har været igennem er der ikke langt igen.

Ud over at have udviklet et, synes jeg selv, fedt koncept, har vi lært meget af den lange proces, de mange brainstorms og af at skære idéer fra og ligge nye til. Det har givet et godt billede af hvor meget en ide kan nå at ændre sig fra de første spæde skridt til man har et næsten fuldvoksnet system, der er klar til at blive sendt ud på egne vinger.