

Älskvärda digitala leksaker

En interaktiv leksaksrobot

Johan Åkerström
Högskolan för design och konsthantverk
Göteborg, VT 2008
Examensarbete 15 hp, designprogrammet 180 hp

Abstract

The purpose of this project was to develop an interactive toy concept. A toy capable of reacting and expressing emotions like happiness, sadness, anger or love. And capable of developing its character with use.

The initial questions was, how do I create interest, understanding and affection between a digital product and its user? How should the interaction be made?

During the course of the project the search has mainly been for something that does not base its shape and interaction on likeness. For example likeness to humans or pets.

I have created a toy concept called iio. It is a small robot capable of expressing emotions through graphic codes, sound and with its body language. It is capable of free roaming and can be worn as a jewelry.

Key words: interactive, robot, toy, emotions

Innehållsförteckning

Inledning

Mål och syfte	1
Bakgrund	1
Frågeställningar	2
Avgränsningar	2

Genomförande..... 2

Informationsinsamling och analys	2
Marknadsanalys	2
Interaktionsbas	3
Om lärande	3
Intelligens	4
Sökande efter uttrycksmedel	4
Möte med Jin Moen	4
Målgrupp	5
Utvecklingskedja	6

Gestaltningssprocess..... 7

Skissprocess	7
Inledande skissprocess.....	7
Utveckling.....	9
Språk.....	9

Resultat..... 10

Form	10
Teknik	11
Språk	11
Visuellt språk.....	11
Kroppsspråk.....	12
Ljudspråk.....	12
Användande	13

Utvärdering..... 14

Reflektion..... 14

Fortsatt arbete..... 15

Hållbarhetsperspektiv..... 15

Källförteckning..... 16

Inledning

Mål och syfte

Målet med mitt projekt har varit att ta fram ett koncept för en digital interaktiv leksak som utvecklas i takt med att brukaren använder den. En leksak som är kapabel att uppfatta mänskliga känslouttryck, reagera på dessa och spontant uttrycka egna känslolägen.

Vi rör oss dagligen med digitala interaktiva prylar så som mobiltelefoner, musikspelare och datorer och möter olika typer av gränssnitt. Dessa prylar hjälper oss i vår vardag, förmedlar information, underhållning och utför uppdrag på vår begäran. Ofta är dessa produkter utformade för att fylla ett specifikt behov eller utföra en specifik uppgift. Men sällan är de utformade för att ge en emotionell respons. Det sistnämnda skulle kunna vara en viktig faktor om man t.ex. pratar om att utveckla robotar för hemtjänst eller maskiner som har patientkontakt på sjukhus.

Inom leksaks och datorspelmarknaden existerar en rad olika typer av interaktiva spel och lekkoncept som t.ex. Nintendo Wii och Cube World¹. Det skulle kunna tänkas att gränsen mellan fysisk leksak och datorspel kan suddas ut så att datorspelet flyttar in i en fysisk leksak och tvärt om.

Bakgrund

Drömmen om artificiell intelligens:

Sedan begreppet myntades 1956 av John McCarthy² har många försökt sig på att skapa artificiell intelligens. En simpel form av AI kan tolkas som ett system som iakttar sin omgivning och reagerar så att systemet når sina mål. För att en så kallad artificiell intelligens ska kunna uppfattas av oss behöver den ha uttrycksmedel som vi kan förstå.

Utveckling av roboten som en del av vårt samhälle:

Roboten är redan inom vissa områden en del av vårt samhälle. Den finns inom industrin, sjukvården och inom leksaksområdet. Moderna robotar är dumma utförare av automatiserade uppdrag. Om roboten skall kunna bli en större del av vårt samhälle kommer deras förmåga att interagera med oss människor och utveckla personlighet vara viktiga förmågor. förmågan att utveckla emotionell intelligens och frågor som hur det kan utvecklas långvariga relationer mellan människor och artificiella varelser står för dörren. Detta kommer att vara ett av målen i det nystartade EU projektet LIREC³.

Citat ur boken , Detail Exceptional Japanese product design:

“The current iteration of the robot as a communication or entertainment device, to assist, entertain or educate us, still require certain triggers for humans to identify or interact with them emotionally. Most domestic robots have an identifiable face with two eyes and a way to nod or acknowledge information. While technologically speaking this respons behavior is unnessesary, all robotics projects seem to follow this route; one wich i think is a dead end. Robots need to develop a singular and personal character for themselves”

¹ Nintendo Wii, spelskonsol där kontrollen baserar sig på acceleration. Cube World, leksakskoncept där fyra olika karaktärer boende i var sin kub kan fås att interagera med varandra.

² John McCarthy, pionjär inom området och myntare av uttrycket artificiell intelligens.

³ lirec Living with Robots and Interactive Companions. Projekt vid Queen Mary, University of London

Idén att dra detta projekt till att utveckla en leksak springer ur ett tidigare utfört projekt (se bilaga 8) där målet liksom i det här examensarbetet var att utveckla en elektronisk leksak som utvecklar sin karaktär alteftersom den leks med samt har möjlighet att reagera på känslouttryck samt uttrycka sina egna känslor. I detta tidigare utförda projekt baserades gränssnittet på två ögon och en mun för att visa känslolägen.

Den andra anledningen till varför detta projekt handlar om leksaker är att det ger en viss frihet att inte uppfylla en specifik funktion.

Frågeställningar

Hur skapar jag nyfikenhet, förståelse och tillgivenhet mellan en digital leksak och dess brukare?

Hur ska interaktionen ske?

Det har dykt upp en rad frågeställningar under projektets gång. Dessa behandlas löpande i kapitlet Genomförande.

Avgränsningar

Eftersom detta är ett alldeles för stort projekt för att genomföras fullständigt på 10 veckor har jag varit tvungen att göra kraftiga avgränsningar. Jag valde att fokusera på formgivningen av kärnprodukten. Alla eventuella kringprodukter, grafiskt material samt tjänster kring kärnprodukten har jag tagit upp som förslag på fortsatt arbete.

Jag har fokuserat på att skapa en bra plattform som är kapabel till emotionella uttryck. Jag går dock inte in på att skapa leksakens språk i detalj och kommer endast på ett övergripande sätt beskrivit interaktionsmomentet samt tekniken bakom leksakens funktioner.

Jag har valt att inte söka svar på alla frågeställningar som framkommit, utan låtit en del få fungera som frågeställningar för fortsatt arbete.

Jag har inte genomfört någon forskning, tester eller undersökningar vad gäller lek, lekvärde eller barns utveckling.

Genomförande

Min process började med informationsinsamling. Eftersom jag från början inte viste exakt vad jag sökte efter kan min process verka något spretig.

Informationsinsamling och analys

Marknadsanalys

Jag har uteslutande använt mig av information från de olika tillverkarnas hemsidor, samt från ett fåtal artiklar om interaktiva leksaker. Utifrån det jag samlade in valde jag ut det jag tyckte var mest intressant och listade styrkor och svagheter samt funderade över vilka emotionella kvalitéer de olika produkterna besatt. (Se bilaga 1).

Marknadsanalysen gav en uppfattning om vad som är tekniskt möjligt när det gäller vad en artificiell intelligens idag kan klara av. Detta är t.ex. igenkänning av kroppsspråk, ansiktsuttryck och tal samt förmåga att upptäcka hinder i rörelse. Analysen ledde mig till slutsatsen att de flesta produkter som i dag existerar på marknaden baserar sig på liknelse. Att basera en interaktiv leksak på liknelse ger direkt en given grund för interaktionen. Det förefaller uppenbart att en digital hund betar sig

som en hund. Om leksaken däremot har en abstrakt karaktär är grunden för hur leksaken kommer att bete sig inte lika uppenbar. Det skulle vidare kunna anses att en leksak med ett mer abstrakt formuttryck har en större förmåga att trigga fantasi och ger en leksak som är mer öppen för tolkningar. Med detta som grund gjorde jag mitt först val. Valet mellan att basera leksaken på liknelse eller att försöka ge den ett abstrakt uttryck som inte direkt skapar en uppfattning om hur interaktionen kommer att gestalta sig. Jag valde den abstrakta vägen.

Ur marknadsanalysen kom en rad ledord som kom att styra min formgivning.

Spontan interaktion

Oförutsägbarhet

Egen vilja

Kroppsburet

Autonom, free roaming

Abstrakt icke avbildande form

Icke tekniskt uttryck, det finns inget egenvärde i att visa hur teknisk en produkt är. Tekniken är till för att stödja funktionerna, inte skapa själva uttrycket.

Interaktionsbas

Valet att ge leksaken en abstrakt form ledde genast till nästa fråga. Om inte formen berättar om interaktionens ursprung och ger ramar för hur den kan utformas, vad skall då interaktionen basera sig på? Att välja grund för interaktionen var ett avgörande steg eftersom detta i stor grad sätter ramar för hur leksaken kan utformas. Om interaktionen t.ex. skulle baseras på någon typ av aktivitet eller spel får det konsekvenser för formen.

Jag valde att basera interaktionen på människors känslor och reaktioner. Ett ganska logiskt val med tanke på målet med mitt projekt. Leiken skulle gå ut på att dela sina känslor med den digitala leksaken samt utveckla det mentala tillståndet hos leksaken. Jag såg här att jag hade ett val mellan att låta leksaken imitera mänskliga känslouttryck eller att försöka skapa en uppsättning unika uttryck som skulle vara specifika för leksaken. Det förstnämnda skulle innebära en styrning i formgivningen mot liknelse. Eftersom detta stod i konflikt med tidigare beslut var det uppenbart att välja den sistnämnda vägen.

(Se bilaga6 för överblick över alla övervägda interaktionsbaser)

Om lärande

Hur kan leksaken lära sig om världen? "Hur kan man söka efter något när man inte vet vad det är" Detta citat av Menon⁴ även känt som Menons paradox ledde till tankar om hur leksaken skulle kunna skaffa sig kunskap. För att leksaken skall kunna skapa överraskningsmoment vore det att föredra att den kan lära sig, uppfatta och tolka sin omgivning på eget initiativ. Detta var anledningen till valet att inkludera möjligheten för leksaken att kunna röra sig i rummet så kallad "free roming". Detta ger den möjlighet att på egen hand skaffa sig en uppfattning om sin närmaste omgivning.

Exakt hur leksaken går till väga för att skaffa sig kunskap har jag inte behandlat utan lämnat som förslag på fortsatt arbete. Det verkade dock uppenbart att leksaken skulle kräva mänsklig ledsagning i sitt utvecklande. Om den skulle klara sig helt utan mänsklig ledsagning kan det tänkas att vissa lekmoment uteblir. Såsom glädjen att lära ut. Jag tror att ett fullständigt autonomt beteende skulle te sig märkligt. Som att ha ett husdjur som inte alls är beroende av dig.

⁴ Menon, filosof samtida med Platon, citatet kommer ur en dialog mellan Platon och Menon.

Intelligens

En simpel form av artificiell intelligens kan tolkas som ett system som iakttar sin omgivning och reagerar så att systemet når sina mål. Detta skulle t.ex. kunna vara en beskrivning på hur en termostat fungerar. Jag tror dock inte att någon uppfattar en termostat som ägare av en artificiell intelligens. Möjligtvis om den presenterades för 400 år sedan. Idag krävs dock mer för att något skall uppfattas som en artificiell intelligens. Jag tror förmåga att överraska, att inte uppvisa ett fullständigt konsekvent beteende kan vara en viktig ingrediens. Vidare förmåga att resonera och fatta olika beslut i liknande situationer, baserat på fler än ett ingångsvärde.

Viss konsekvens i beteendet kan krävas för att leksaken skall uppfattas som ägare av en intelligens. Om reaktionen på en och samma stimuli varierar för mycket från gång till gång kan detta skapa en känsla av att leksaken inte äger intelligens utan endast reagerar slumpmässigt. Däremot krävs att leksaken har förmåga att ändra sitt sätt att reagera. Det bör dock vara baserat på parametrar som brukaren har en chans att förstå.

Sökande efter Uttrycksmedel

Om leksaken skall vara kapabel att uttrycka känslolägen måste den ges uttrycksmedel för att kunna göra det. Dessa uttrycksmedel måste vara sådana att de går att förstå.

Tekniskt sett är det möjligt att integrera en uppsjö av censorer och verktyg för att leksaken skall kunna skaffa sig input. Det är också möjligt att ge leksaken en lång rad kommunikationsmedel. Det var uppenbart att jag var tvungen att göra ett val.

För att jag skulle få en bättre överblick över vilka möjligheter jag hade skapades en interaktionsmodell samt ett schema över möjlig input output (se bilaga 3 och 4). Tidigare togs beslutet att interaktionen skulle basera sig på mänskliga känslor såsom kärlek, glädje sorg, rädsla, vrede, osv. Jag såg inte någon konflikt utan snarare en nödvändighet i att leksaken skulle förhålla sig till mänskliga känslor. Jag tog mig alltså inte an att skapa unika känslor som endast leksaken var kapabel att känna och uttrycka då detta skulle bli alltför abstrakt och svårbegripligt. Det är t.ex. ingen som vet vilka känslor en manet är kapabel till. Därför har vi också stora problem att tolka dess uttryck.

Med schemat över möjliga input och output som grund tog jag beslutet att leksaken skulle ha möjlighet till kroppsspråk, visuellt språk samt att sända ut ljud. Input begränsades till beröring, ljud, visuellt, värme samt rörelse. Beslutet fattades mot bakgrund att det skulle stödja en utvecklingskedja med ökande komplexitetsgrad där brukarens behandling av leksaken skulle ha effekt på den karaktär som utvecklades. Man kan tänka sig att input som värme och beröring skulle kunna vara viktiga faktorer tidigt i utvecklingskedjan medan visuella intryck och ljud blir viktiga längre fram i utvecklingen. Valet att integrera rörelse som en input kom ur tanken. Vad händer om brukaren skakar leksaken eller är ovarsam? Alla tänkbara sätt att hantera leksaken bör få konsekvenser för hur personligheten och det mentala tillståndet utvecklas.

Möte med Jin Moen

Jin Moen är doktor inom kinestetisk interaktion och driver startup-företaget Movinto Fun som för närvarande utvecklar leksakskonceptet Body Bug.

Under samtalet med Jin lyftes frågan, hur kan en digital interaktiv pro-

dukt säljas till en målgrupp mellan 8 till 13 år? En ålder då mycket förändras i ett barns liv. Det kan t.ex innebära upptäckten av klädmode och stil, musiksmak och grupptillhörighet eller ett förändrat beteende vad gäller lek. Påstår en 12 åring att han eller hon leker och besöker de överhuvudtaget traditionella leksaksaffärer?

Jin delade min åsikt om att en nonfigurativ form inte direkt skapar en förutfattad mening om leksakens karaktär och beteenden. Samt att ett nonfigurativ formspråk kräver en interaktionsgrund på ett sätt som ett figurativ formspråk inte i lika stor utsträckning gör.

Vi diskuterade formgivning av en interaktiv leksak som utvecklar sitt beteende med tiden och pratade om fördelar och nackdelar med att anamma ett figurativt kontra nonfigurativt formspråk. Ett figurativt formspråk ger den fördel att interaktionen får en tydlig grund. T.ex. behöver det inte förklaras varför en digital hund betar sig som en hund. Om formen däremot har ett nonfigurativt uttryck kan det behövas en bas för interaktionen som går att känna igen. Vi pratade om vikten och betydelsen av en historia bakom leksaken. Om den överhuvudtaget är nödvändig eller om leksaken kan stå för sig själv. Det finns naturligtvis andra drivkrafter bakom skapandet av en historia kring en leksak än de att stödja förståelsen av dess ursprung beteende och funktion. Det finns t.ex stora ekonomiska intressen bakom att bredda en leksak med tillhörande tv serier, serietidningar, forum och tillbehör.

Jin lyfte frågan om leksakens olika beteenden i olika situationer och vi diskuterade olika situationer såsom grupp-beteende, beteende som solitär, beteende mot främmande personer kontra det mot sin ägare. Kontentan var att beteendena bör skilja sig åt för att skapa en dynamisk leksak.

Vi diskuterade även slumpmässigt beteende kontra igenkänning. Och kom fram till att ett visst mått av slumpmässighet kan tillföra leksaken en känsla av öppenhet och skapa positiva överraskningsmoment. Å andra sidan kan för mycket slumpmässigt beteende skapa förvirring som kan leda till ointresse hos brukaren.

Jin gav rådet att renodla leksakens koncept och utvärdera alla tillägg mot frågan "tillför detta produkten mervärde?"

Målgrupp

Eftersom leksaken jag är i färd med att utveckla kommer att innefatta relativt komplexa och abstrakta interaktionsmoment har jag valt att rikta produkten till en äldre målgrupp än leksaksindustrin normalt sett gör. Min målgrupp är pojkar och flickor, i åldrarna 8-13 år.

Jag fick möjligheten att träffa två tolvåriga killar. En mycket begränsad representant för min målgrupp då den även är tänkt att innefatta flickor.

Mitt mål med mötet var att ta reda på om de ansåg sig leka med leksaker, om de var intresserade eller brydde sig om mode, om de handlar kläder själva, hur stort tålamod som kan vara rimligt innan en leksak eller ett datorspel blir begripligt, vilket typ av språk de använder samt att få en uppfattning om vilken komplexitetsgrad som kan vara rimlig i leksaken. Jag konfronterade dem även med mina skisser för att få deras spontana reaktion på formen.

Det visade sig att de inte ansåg sig leka med leksaker, de spelade datorspel och sysslade med aktiviteter eller umgicks med sina vänner. Vad gäller mode och klädstil ansåg de sig inte vara direkt intresserade men trodde att flickor i samma ålder hade ett större intresse. De köper inte sina kläder själva.

Då vi diskuterade datorspel och vad som är intressant hos dessa



Skiss som målgrupp fick reagera på.

framkom att de föredrog spel med överraskningsmoment och viss oförutsägbarhet. De sa att gränsen för deras tålamod med ett datorspel gick vid en till två timmar. Efter den tiden bör leksaken eller spelet börja bli begripligt. De tyckte vidare att en koppling till internet var en självklarhet hos en digital produkt samt att jag borde "integrera mer våld". Det visade sig att de hade en mycket utvecklad förmåga att diskutera och hantera abstrakt information samt diskutera olika möjligheter i utvecklandet av min leksak. De ansåg att en hög komplexitetsgrad var att föredra, att den såg ut som en säck potatis, att det hade varit intressant om den utvecklar sin egen personlighet. Allt detta innan jag hunnit förklara vad det var jag visade för dem. De sa även att de kunde tänka sig att betala mellan 500 och 1000 kr för en liknande produkt.

Ur mötet med denna begränsade representation för min målgrupp kom tanken om att styra leksaken till något som inte identifierar sig med leksaker. Tanken att identifiera leksaken som ett smycke och gadjet föddes. Tanken att göra den kroppsburen stärktes.

Utvecklingskedja

Här dök det upp en rad frågeställningar om leksakens beteenden, utveckling och interaktionsmoment.

Hur skall leksaken kunna visa att den utvecklar sin karaktär?

Hur börjar interaktionen?

Hur fortsätter interaktionen?

Har interaktionen något mål eller slut?

Hur ser grupp beteendet ut för leksaken?

Skall leksaken ges en historia?

Det finns många olika sätt på vilket en interaktiv leksak skulle kunna visa att den utvecklas. Man kan tänka sig att formen genomgår en fysisk förändring, att den grafiskt byter skepnad, att den blir smartare eller att den byter uppförande. Typen av förändring ställer olika krav på formen och tekniken. Jag ansåg att en fysisk förändring skulle kräva alltför avancerad teknik och troligen bidra till att ge leksaken en teknisk karaktär, något som jag ville undvika. I mitt tidigare utförda projekt (se bilaga 8) inom samma område arbetade jag med en grafisk förändring för att visa utvecklingskedjan. Jag var därför lockad att fundera över hur utvecklingen skulle kunna gestaltas genom att leksaken blir smartare och förändrar sitt beteende. Detta skulle resultera i en subtil utveckling som bygger på att brukaren känner sin leksak. Jag tror att målgruppen skulle klara av detta. Detta är naturligtvis bara en gissning baserat på mitt samtal två tolvåriga pojkar.

Oavsett hur leksaken utvecklar sin karaktär så måste interaktionen börja på något sätt. Det kan tänkas att leksaken grovt sett följer en människas utveckling från spädbarn till vuxen. Om leksaken skall ge en känsla av att den är open ended⁵ är det viktigt att utvecklingskedjan inte är låst till vissa steg som måste passeras. Samtidigt skulle fasta utvecklingssteg skapa en tydlighet i utvecklingen. Jag tog beslutet att leksaken skulle ha en lätt definierad utvecklingskedja i början av interaktionen till det stadium då leksaken har fullt bruk av sina språk. Senare i utvecklingskedjan gestaltas utvecklingen genom att leksakens uttryck, reaktioner samt humör förändras. Detta ger att interaktionen inte har något givet slut. Även om leksaken vid någon tidpunkt skulle kunna uppfattas som fulllärd eller fullt utvecklad, kan den alltid ändra sitt humör och sitt sätt att reagera. Detta ger att du som brukare kan uppleva en utveckling från vecka till vecka eller från dag till dag. Inte nödvändigtvis framåt, men dock en förändring.

⁵Begrepp som refererar till en leksaks förmåga att inte vara låst till en specifik lek.

En annan viktig del i utvecklingen är utvecklandet av grupp beteende. Hur leksaken reagerar tillsammans med andra leksaker kan tänkas styras av hur den blivit behandlad tidigare. Brukaren kan t.ex genom sin input skapa en karaktär som gärna söker kontakt med andra leksaker, eller en som helst undviker samvaro. Detta skapar ett nytt lekmoment. Vad händer om två kompisar med varsin enhet har lyckats skapa karaktärer som inte vill vara tillsammans? Hur löser de det? Låter de leksakerna fortsätta ogilla varandra eller försöker de finna en lösning?

Eftersom det är min strävan att ge leksaken en open ended karaktär ingår det inte i mitt jobb som formgivare att ta reda på frågan hur de löser problemet. Det ligger dock på mitt bord som formgivare att skapa möjligheter så att situationen kan uppstå.

Man skulle vidare kunna tänka sig att utvecklingskedjan baserar sig på någon slags fiktiv värld som ger leksaken en historia. Detta ställer frågan På vilken nivå leken kan tänkas ske?, *här och nu* (leksaken är vad den är), *som om* den är något annat eller i en *fiktiv värld*?

Jag är av den åsikten att skapande av en historia och ett ursprung inte skulle stärka mitt koncept då detta kan komma i konflikt med önskan om en open ended leksak. Det kan tänkas att en tydlig bakgrund till leksakens karaktär kan skapa en förväntan på utvecklingsförloppet. På samma sätt som jag anser att en figurativ form baserad på liknelse kan göra. Jag bestämde mig på grund av detta att leksaken skulle få vara vad den är och inte representera något annat i en fiktiv värld.

Gestaltningprocess

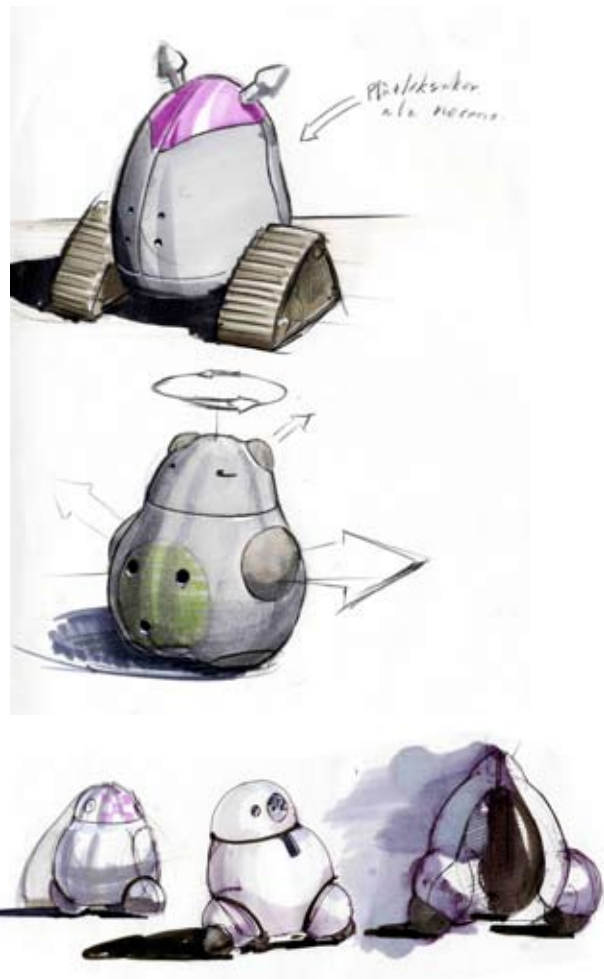
Arbetet handlade nu om att finna en gestalt för leksaken som uppfyllde de krav och önskemål som framkommit i informations och analys delen av mitt arbete. Styrande har varit, spontan interaktion, oförutsägbarhet, egen vilja, kroppsburet, autonom, icke tekniskt uttryck, icke avbildande hanterbar, kroppsspråk, visuellt språk samt ljud. Funktionsanalys och moodboards låg till grund för min gestaltningprocess (se bilaga 2 samt 4).

Skissprocess

Jag valde att börja skissa på funktionerna var för sig för att senare kunna forma ett koncept som uppfyllde mina ingångsparametrar (se bilaga 7 för fler skisser).

Inledande skissprocess

I den inledande skissprocessen var målet att komma fram till ett koncept som var utvecklingsbart. Jag skissade till en början på koncept för rörelse. För att komma fram till hur leksaken skulle kunna förflytta sig i rummet. Mina tidiga skisser stämde inte alls överens med målsättningen att ge formen en karaktär som inte direkt berättade om dess förmodade uppträdande. Skissen överst, med sina larvfötter ger formen en tydlig tillhörighet. Det för tankarna till någon slags maskin som har ett syfte och utför ett uppdrag. I mittersta skissen, som liknar någon slags björn har formen fått liknelse vilket inte heller stämmer med målen.



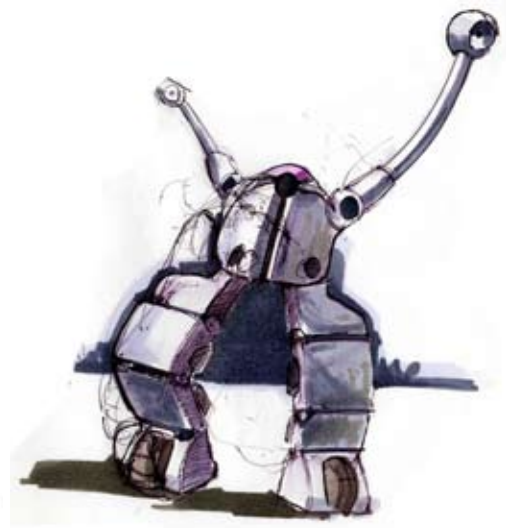
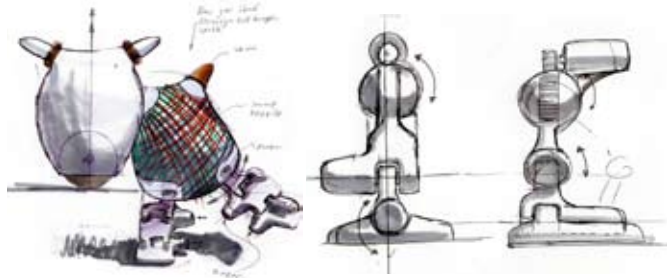
Tidiga skisser

Ganska tidigt i skissprocessen funderade jag över ett koncept där den fysiska leksaken skulle få vara så abstrakt som en kub. Kuben skulle ha en avatar i en virtuell värld. Den fysiska leksaken skulle då endast bli ett verktyg för att skapa sin karaktär i ett datorspel. Eftersom detta inte stämde med tanken om att leksaken skulle stå för vad den är och vara en interaktiv leksak som var kapabel att uttrycka sina känslor, övergavs den här tanken.



Ett annat spår var att skissa på något som liknade humanoider⁶.

Eftersom jag har teknisk bakgrund föll jag för utmaningen att rita en leksaksrobot som hade möjlighet att röra sig på två ben. Detta stämde dock verkligen inte med mina ingångsparametrar. Det var dock ett lustfyllt sidospår. Jag utesluter inte att det hade varit en möjlig väg. Men jag tror att det hade varit svårt att komma bort från liknelse i det här spåret.



Det spår jag kom att fortsätta på var ett koncept där rörelseproblemet löstes av ett klotthjul tillsammans med ett gyro. Möjligheten till kroppspråk löstes med två tentakler som skulle kunna vifta. En integrerad skärmyta i skalet gav en lösning på problemet att möjliggöra ett visuellt språk. Konceptets kompakthet var något som såg ut att fungera väl med kravet på att leksaken skulle kunna vara kroppsburen.

Jag upptäckte under skissandets gång att det är mycket svårt att skapa något som inte liknar något annat. Det ligger i vår natur att leta efter liknelse. Det två tolvåriga killar jag pratat med tyckte t.ex. att formen påminde om en säck potatis. Jag tyckte ändå att konceptet såg lovande ut och att jag lyckats hitta något som inte skulle skapa en förväntning eller förutfattad mening om hur interaktionen skulle gestalta sig, eller vilken typ av karaktär som skulle uppstå. Jag fortsatte att skissa på formvarianter och laborerade med olika former samt övergångar mellan tentakler och kropp. Jag valde till slut att låta tentaklerna skiljas från kroppen med en metallring. Detta för att få formen att inte liknas vid ett gosedjur utan låta den få en maskinkaraktär. Detta går delvis emot min strävan att skapa en leksak som har en icke teknisk karaktär. Jag ansåg dock att den tekniska karaktär som uppstod i och med detta beslut var så pass vag att den var godtagbar. Alternativet hade varit att brottas med problemet att komma bort från liknelsen med gosedjur.

Tentaklernas utformning har genomgått ett par varianter. Beroende på hur de utformas ger de karaktären olika uttryck. En spetsig tentakel skulle t.ex. ge en stark liknelse vid horn i vissa lägen.



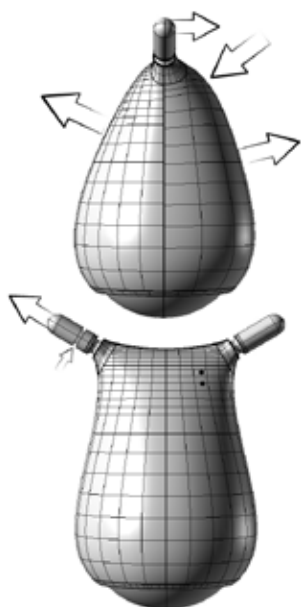
⁶ humanoid refererar till robot med mänskliga drag.

Utveckling

Utifrån mina tidigare handskisser skapades ett första formutkast i 3D-miljö. Jag blev här tvungen att ta ställning till detaljer i formen. Jag försökte skapa en fram- och baksida genom att ge dem olika krökning. Pilarna i bilden nedan visar de formbeslut jag tog baserat på detta första 3D-utkast. Jag var inte nöjd med kurvorna för fram och baksida. Enligt mig påminde de för mycket om något med puckelrygg och ölmage. Jag tog beslutet att förlänga och göra tentaklerna smalare för att säkerställa att de skulle kunna böjas. Jag införde även en anvisning på tentakeln för att den skulle få ett naturligt och definierat ställe att böja sig på. Detta var beslut mest baserade mot teknisk bakgrund. Jag ansåg dock att det var ett logiskt val att låta teknik styra formen i viss mån samt att det bidrog till ett uttryck av maskin. Det var nu dags att ta beslut om hur kamera och mikrofon skulle placeras. För att inte skapa liknelse till två ögon valde jag att placera dem på ena sidan rakt ovanför varandra. Jag skissade som hastigast på en rem och ett sätt att fästa den i leksaken.



Skisser över kamera och mikrofonplacering.



Pilar visar de formbeslut som gjordes.



Det ingick i mina avgränsningar att inte formge språk för leksaken. Jag insåg dock att jag var tvungen att visualisera förslag på hur det skulle kunna te sig. Jag testade att dela upp leksakens yta i olika material. Jag tog beslutet att denna uppdelning inte tillförde leksaken något mer värde. Min åsikt var att detta endast gav nya element som kunde skapa liknelse och att det inte fanns någon grund för att dela ytan i olika material. Vidare laborerade jag med tankar om olika ytmaterial så som tyg med invävda lysdioder, skinn och trä. Detta mot bakgrund att ge leksaken ett icke tekniskt uttryck. Jag övergav dessa materialval till fördel för en matt mörk plastyta med genomsikt vilket skulle ge leksaken högre grad av producerbarhet då detta skal skulle kunna formsprutas till en billig penning.

Språk

Jag valde att Formge för att göra språken möjliga. Möjlighet till kroppsspråk innebär att leksaken kan röra sig i rummet samt vifta med sina tentackler. Möjlighet till visuellt språk innebär att leksaken har en integrerad skärmyta i sitt skal och möjlighet till ljudspråk innebär att leksaken kan uppfatta och sända ut ljud.

Exakt hur dessa språk skall utformas för att visa olika känslouttryck hamnar i fortsatt arbete.



Skissförslag över material samt applicering av förslag på visuellt språk.

Resultat

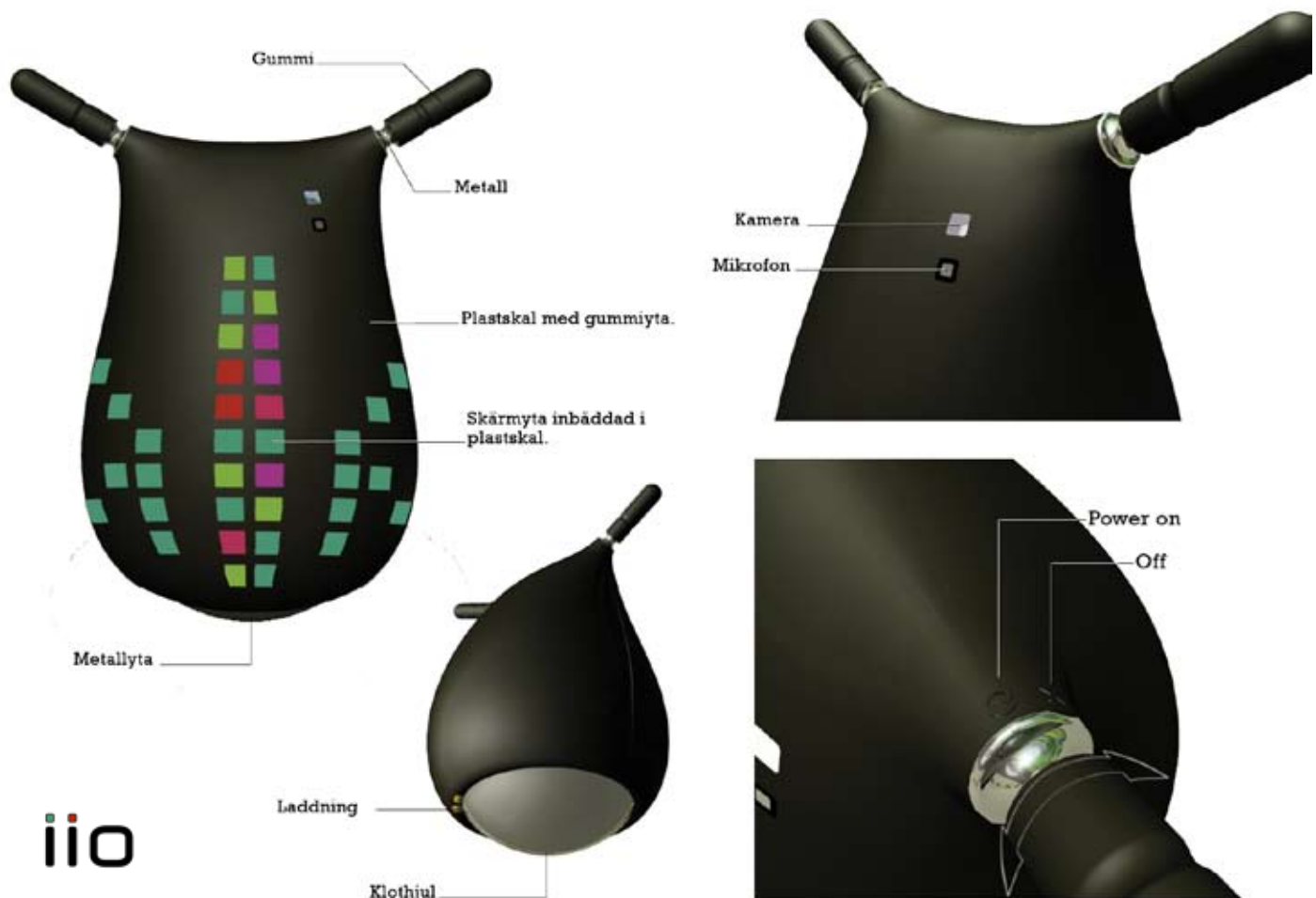
Form

Jag anser att jag har hittat en form för leksaken som inte direkt kan associeras med något som ger brukaren en förutfattad mening om hur interaktionen kommer att ske eller vilken typ av karaktär som kommer att utvecklas. Formen uttrycker sig som fristående, den saknar historia. och uttrycker att den är en mekanisk varelse. Formen är ett montage. Formen är grovt sett ihopsatt av fyra element kropp, kula, tentakel samt delningsring mellan kropp och tentackel.

I formutvecklingen har det varit viktigt att komma ifrån uttryck som för tankarna till djur, då detta skulle kunna störa interaktionmomentet. Leksaken är en maskin och står för det. Samtidigt anser jag att det inte finns något egenvärde att visa hur teknisk en produkt är. Därför har alla onödiga delningslinjer samt indikationer på sensorer strukits.

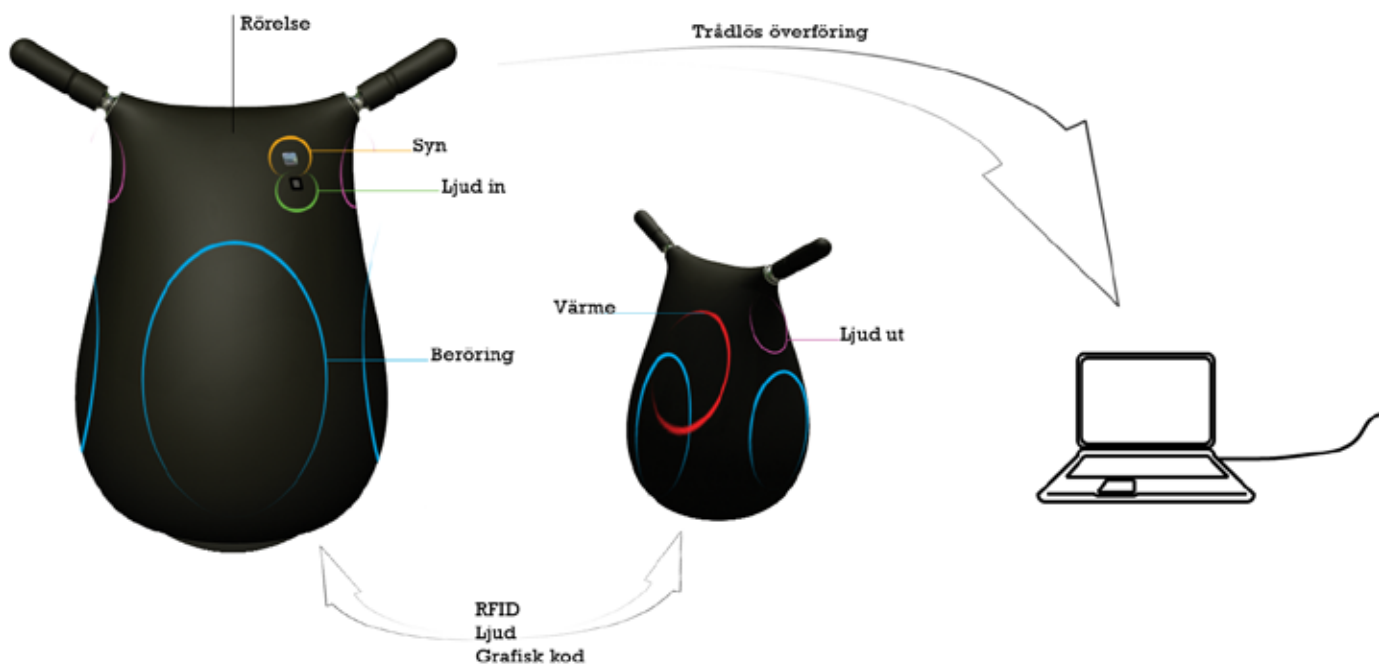
Det skulle kunna påstås att formen har vissa släktskap med den animerade figuren Totoro (se bilaga 5) som funnits med som inspirationskälla. Jag tror dock inte att detta släktskap lastar produkten med några negativa värden eller är ett hinder för att en spännande och oförutsägbar interaktion och utvecklingskedja skall kunna uppstå. Jag har valt att döpa projektet till iio vilket står för interactive input output.

(se bilaga 8 för fler bilder över den slutgiltiga formen.)



Teknik

Leksaken är bestyckad med sensorer för att känna beröring, värme och rörelse. Den har en kamera för att kunna ta in visuella intryck samt en mikrofon för att kunna uppfatta ljud. Koppling till dator och internet sker trådlöst. Leksaken har en RFID⁷-tag som gör att den kan kännas igen av andra leksaker. Kommunikationen två leksaker emellan sker med ljud samt med samma visuella uttryck som när den komunicerar med sin brukare. Detta för att brukaren skall kunna följa med och förstå vad som händer mellan leksakerna.



Språk

Jag har inte formgivit leksakens språk i detalj. Jag har dock givit ett förslag på hur det skulle kunna se ut (detta bör endast ses som en skiss).

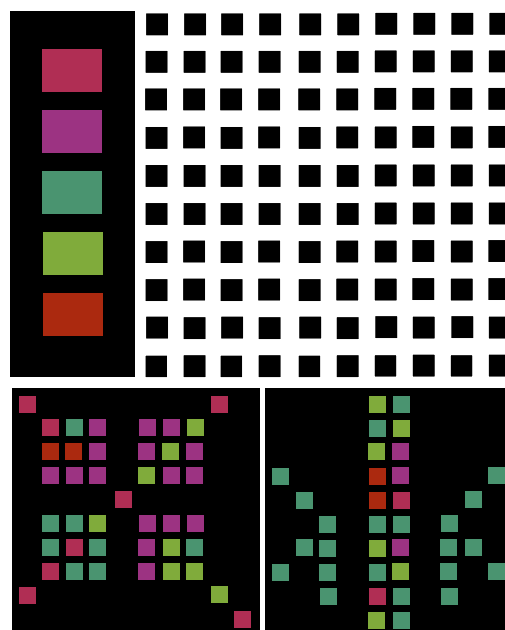
Visuellt språk

Det visuella språket baserar sig på fyra färger samt placering. Kommunikationen sker via en ruta med 10 x 10 pixlar. Dessa pixlar kan anta någon av de fem olika färger som finns tillgängliga.

Detta ger möjlighet att bygga enkla symboler och tecken samt att använda pixlar och färger för att konstruera ett kodspråk. Komplexitetsgraden kan variera från enkla tecken till ett avancerat kodspråk med möjlighet att kommunicera komplexa uttryck.

Eftersom målgruppen för den här leksaken är något äldre barn har målet för formgivningen varit att leksakens form inte liknar en leksak. Formen är tänkt att härröra sig mer till gadjet, smycke och robot. För att ändå behålla en viss känsla av leksak har jag valt en färgskala som inte återfinns i vuxnas symbol- och tecken värld och som inte baserar sig på vanligt använda signalfärger så som t.ex. rött, gult och grönt. Jag vill inte att språket skall uppfattas som varningssignaler på att något är fel.

Språket innehåller även tempo och rytm som komplement i kommunikationen av känslolägen och appliceras på leksakens framsida. Tekniskt sker det med hjälp av en skärmyta som är inbäddad i leksakens skal.



De valda färgerna är två nyanser av lila, två nyanser av grönt samt en orange ton. Färgerna ger möjlighet till kontrast och samstämmighet.

⁷ RFID Radio Frequency Identification, teknik för att läsa och lagra information.

Kroppsspråk

Leksakens kroppsspråk innebär att den kan röra sina tentakler samt att den kan vaggas från sida till sida och framåt bakåt. Det ingår också i dess kroppsspråk att den kan röra sig i rummet. Den kan alltså t.ex. visa att den är glad genom att sträcka sina tentakler i vädret och samtidigt röra sig mot dig. Eller visa sitt missnöje genom att vända sig om och lämna dig.

Kroppsspråket har ingen tydlig bas i t.ex. hur en hund eller en människa rör sig utan ska snarare tolkas som en konsekvens av leksakens anatomi. Jag förnekar dock inte att det kan finnas likheter att finna hos hundar eller människor.

Tillsammans med det visuella språket samt leksakens läten kan liknande kroppsspråk komma att betyda helt skilda saker.

Ljud språk

Leksakens läten kommer vara avgörande för hur den kommer att uppfattas. Jag har valt att lämna detta område till fortsatt arbete.

Tillsammans har leksakens språk möjlighet att skapa olika typer av uttryck i en varierand komplexitetsgrad.

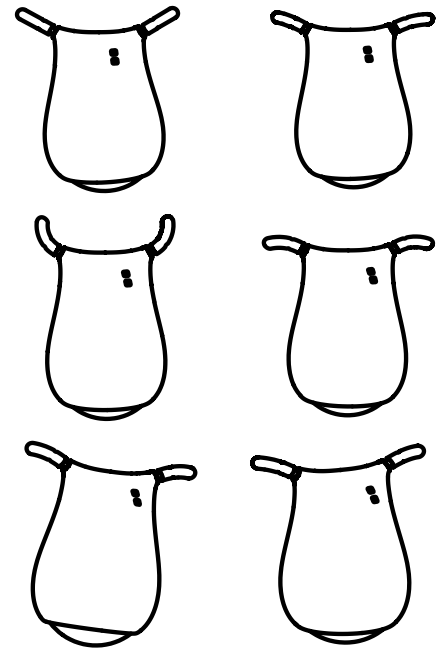


Bild visar kroppsspråk i kombination med visuellt språk.

Användande

Leken kan ske på olika sätt och jag hoppas att jag inte har lyckats tänka på alla möjligheter som kan skapas. Det skulle innebära att jag har skapat en leksak som inte är open ended.

Leksaken är avsedd för inomhusbruk och kan röra sig fritt på plana ytor. Den är bärbar i en snodd runt halsen för att underlätta ta med sig leksaken till sina kompisar.

Lek med solitär: Leken går ut på att forma sin iios karaktär, interagera med den och ge den kunskap.

Lek med fler enheter: Leken går ut på att leksakerna interagerar med varandra samt med sina brukare. Beroende på hur de olika karaktärerna har utvecklats kommer leksakerna reagera på varandra på olika sätt, det kan t.ex. skapas vänskapsband mellan leksakerna som gör att de gärna vill träffa varandra igen, de kan påverka varandras karaktär på samma sätt som en nyfunnen vän kan förändra ens liv. Det kan också hända att de inte alls vill ha med varandra att göra.

Koppling till internet: Genom att leksaken har möjlighet att ansluta till internet kan ny programvara installeras vilket ger leksaken nya förmågor. Det kan även tänkas att tjänster såsom forum, chatt och olika datorspel kan kopplas till leksaken.



Utvärdering

Huruvida jag har lyckats skapa en plattform som faktiskt kan uttrycka känslouttryck eller ej är svårt att svara på. Jag har dock kommit fram till ett resultat som kan användas för att utvärdera denna fråga. Många frågor är fortfarande obesvarade. Det återstår att testa konceptet på målgruppen.

Jag anser dock att konceptet är utvecklingsbart

Hur skapar jag nyfikenhet, förståelse och tillgivenhet mellan en digital leksak och dess brukare?

Jag har förhållt mig till problemet att skapa nyfikenhet genom att ge formen ett abstrakt uttryck som inte bygger på liknelse. Jag tror att leksakens något kryptiska uttryck i form av koder, kroppsspråk samt ljud kan skapa nyfikenhet och en vilja att lära sig förstå. Det finns dock en gräns för när komplexitet leder till ointresse. Var denna gräns går är oklart och varierar säkerligen från person till person. Genom att leksaken kräver att brukaren lär sig vissa konventioner för dess uttryck tror jag att ett starkt band av tillgivenhet kan skapas. Huruvida leksaken faktiskt känner tillgivenhet är oväsentligt. Det viktiga är att den uppfattas som tillgiven. Egenskaper hos leksaken skapas av att brukaren hjälper till och tolkar leksakens uttryck och sätt att vara med tidigare erfarenheter som grund.

Hur ska interaktionen ske?

Detta är något som jag inte har gått särskilt djupt in på. Jag har dock kommit fram till att interaktionen bör innehålla oförutsägbara händelser samtidigt som den måste uppvisa en viss konsekvens.

Har jag lyckats skapa en form som inte baserar sig på liknelse?

Jag anser att jag har lyckats ta fram en form som inte baserar sig på liknelse. Som jag nämnt tidigare ligger det dock i vår natur att söka efter liknelse då vi betraktar vår omgivning. Det kommer alldeles säkert uppstå associationer hos brukaren. Formen är dock inte uppenbart lik något djur eller en människa.

Reflektion

I början av det här projektet insåg jag inte hur omfattande problemområdet var. Kanske var det tur. Hade jag insett det kanske jag hade valt ett annat tema för mitt examensarbete. Jag har under projektets gång blivit tvungen att göra nya avgränsningar samt basera mina beslut på antaganden.

I grova drag har jag följt min planering även om vissa moment har fått stryka på foten. Min process har i stora drag varit en ganska rätt fram designprocess med faktainsamling, idéunderlag, skiss, utvärdering och val. Nu i efterhand kan jag se att jag borde ha satt stramare ramar för min faktainsamling istället för att gå dit näsan pekade. Detta tar tid men kan ge en mer nyanserad bild av problemområdet.

Fortsatt arbete

Det första som bör göras i en eventuell fortsättning är att utvärdera projektet mot en tillräckligt stor representation för målgruppen. Det återstår att formge leksakens uttryck i detalj och specificera hur uttryck som kärlek, irritation, förvåning eller ilska skall gestaltas. Det återstår att ge leksaken en uppsättning läten och ljud.

Vidare återstår att fundera över hur iio skall marknadsföras och säljas samt vilka kringprodukter och tjänster som skall integreras i konceptet. Att ta reda på vilken teknik som skall användas är ett annat område för fortsatt arbete samt att ta fram programvara som stödjer alla funktioner.

Hållbarhetsperspektiv

Att tillverka en sådan här produkt skulle innebära att man måste ta ställning till vilka material som bör användas. Hur den skall drivas är en annan viktig fråga. Det skulle kunna tänkas att den kan drivas av en bränslecell eller av solceller.

Vad gäller utvecklandet av robotar och maskiner som är kapabla till att ge en emotionell respons så tror jag att detta kan komma att vara en nödvändighet om roboten skall kunna bli ett vanligt inslag i våran vardag. Det skulle kunna tänkas att robotar tar över vissa sysslor i vårt samhälle och då inte bara sådana där det handlar om att lyfta och bära.

Källförteckning

Andrew Davey (2003) *Detail Exceptional Japanese Product Design*, Laurence King Publishing Ltd, United Kingdom
FERENCE Marton & Shirley Booth (1997) *Om lärande*, Studentlitteratur, Lund

webbsidor

http://nuvo.jp/nuvo_home_e.html (2008-03-20)

<http://www.radicagames.com/cubeworld/index.php> (2008-03-20)

<http://support.sony-europe.com/aibo/> (2008-03-20)

<http://www.robosapienv2online.com/> (2008-03-20)

<http://world.honda.com/ASIMO/> (2008-03-20)

<http://www.movintofun.com/> (2008-03-20)

<http://www.nytimes.com/2005/07/14/garden/14robot.html?n=Top/Reference/Times%20Topics/Organizations/S/Stanford%20University&pagewanted=all> (2008-03-20)





<http://www.guardian.co.uk/science/2008/apr/14/sciencenews.news>

http://www.qmul.ac.uk/news/newsrelease.php?news_id=976

Appendix

Marknadsanalys	bilaga 1
Funktionsanalys	bilaga 2
Interaktionsmodell	bilaga 3
Input output	bilaga 4
Moodboard	bilaga 5
Interaktionsbas	bilaga 6
Skisser	bilaga 7
Produktbilder	bilaga 8
Ritning	bilaga 9
Tidigare projekt	bilaga 10
Projektformulering	bilaga 11
Tidsplan	bilaga 12

Marknads analys

<p>Needies</p>  <p>Needis skapar ett svartskuledrama mellan de tre olika karaktärerna. Interaktionen är simpel och baserar sig på vidföring.</p> <p>Emotionella kvalitéer Needis skapar genom sin utformningen direkt en upplåtning hos mig om deras förmodade känslotillstånd. Detta i kombination med det förhållandevis simpla interaktionsmomentet av vidföring och svartskula kan skapa känslor som sympati och medkänsla.</p> <p>Styrkor Simpelt men öppet interaktionsmoment. Förenkla de men uttrycksfulla karaktärer.</p> <p>Svagheter Inget minne och utvecklas inte med tiden.</p> <p>Http://needies.com</p>	<p>Nuvo</p>  <p>Nuvo är en husrobot som har ett mycket väl utvecklat kroppsspråk. Den fungerar som hjälpeda och håller bla. koll när du får mail. Kan larva dig via sms om något händer i ditt hem. Den riktar sig inte till barn utan är en vuxenleksaker.</p> <p>Emotionella kvalitéer Kan genom sitt väl utvecklade kroppsspråk skapa en kännsia för hur leksaken känner sig. Liknelsen med en mänsklig gestalt gör att det kan vara lätt att skapa en relation med leksaken.</p> <p>Styrkor Eget formspråk. Utvecklad karaktär. Bra möjlighet att uttrycka kroppsspråk.</p> <p>Svagheter Dyr</p>	<p>Cube World</p>  <p>Cube World skapar en värld där fyra olika karaktärer samspekar och interagerar med varandra. Som brukare är det möjligt att leka med en enskild kub eller att koppla torait 16 kuber samman för att skapa ett litet samhälle av streckfigurer.</p> <p>Emotionella kvalitéer Har inte några större emotionella kvalitéer då brukaren till stor del blir en åskådare av interaktionsförloppet. Figurerna saknar karaktärsdrag och blir som myror i en myrstack.</p> <p>Styrkor Innehåller elkheter. Oförutsägharhet. Interagerar spontant. Tillt sensor. Billig</p> <p>Svagheter Sparsmakad grafik. Begränsad till fyra karaktärer. Oklart om karaktärerna utvecklas med ditt användande.</p>	<p>Albo</p>  <p>Albo är en interaktiv digital hund utvecklad av Sony. Hunden har en uppsättning av sex olika känslor, Gladje, sorg, ilska, förvåning, rädsia samt ogillande.</p> <p>Emotionella kvalitéer Dess igenkänningsbara form samt inbyggda behov av att utforska, bli ålskad och röra sig skapar relation till brukaren.</p> <p>Styrkor Tydlig interaktions grund. Lätt att fatta tycke för och skapar känslor. Intressant interface. Beröringskänslig.</p> <p>Svagheter Kronligt interface.</p>
--	--	---	--

Marknads analys

Robosapien V2



Robosapien V2 är en multifunktions robot. Med en uppsjö av integrerade sensorer och funktioner. Den har en mycket väl utvecklad greppförmåga samt möjlighet att gå, dansa, utöva kampsport, sitta samt vinka. Den har en rad olika inputmöjligheter så som Ljud, syn, vidröring, IR. Och är programmeringsbar.

Emotionella kvalitéer

Dess utformning identifierar den direkt som robot. Det kan tänkas att dess tekniska förmågor får överhanden och gör den till en försökskanin för diverse experiment.

Styrkor

Greppförmåga
Autonom
Hud ton igenkänning
IR vision
Uppfattar rörelse
Tal
Kroppsspråk
Fluid mekanik

Svagheter

Formspråk
Inte en unik varelse

Asimo



Asimo är en mycket avancerad robot utformad för att kunna fungera tillsammans med människor och utföra tilldelade uppgifter på ett effektivt sätt.

Emotionella kvalitéer

Asimos storlek är tänkt att minska risken för att asimo skall kunna uppfattas som hotfull. Den är utformad för att utföra uppgifter. Trots detta tror jag att den har stor potential att skapa känslor hos oss. Genom sin storlek, liknelse och möjlighet att utföra uppgifter, hur Asimo egentligen känner sig blir ovesantligt.

Styrkor

Ej hotfull
Uppfattar kroppsspråk
kan identifiera
Indevider.
Tekniskt avancerad
task sharning
Vänligt formspråk

Svagheter

Alltid underlägsen
Inte formgiven för
egen vilja.

Body Bug



Body Bug är en inaktiv danspartner som utmanar dig och ditt rörelsemönster.

Emotionella kvalitéer

Body bug har ett begränsat uttrycksregister och är inte heller designad för att uttrycka känslor. Jag tror dock att den kan bli en mycket uppskattad leksak.

Styrkor

Utvecklas med
användning.
Avgränsat användningsområde.
Kroppsburet

Svagheter

Ingen egen vilja
Spontan interaktion

Styrkor
Som jag vill bygga in

Svagheter
som jag inte vill bygga in

Spontan interaktion
Oförutsägbart
Kroppsburet
Open ended
Eget formspråk
Egen vilja
Unik varelse
Autonom, free roaming
Elektroner, bus

Alltid underlägsen

Emotionella kvalitéer att ta tillvara på.

Sortleksförhållande i relation till den mänskliga kroppen är en viktig faktor ta i beaktning.
Kroppsspråk som uttrycksmedel.

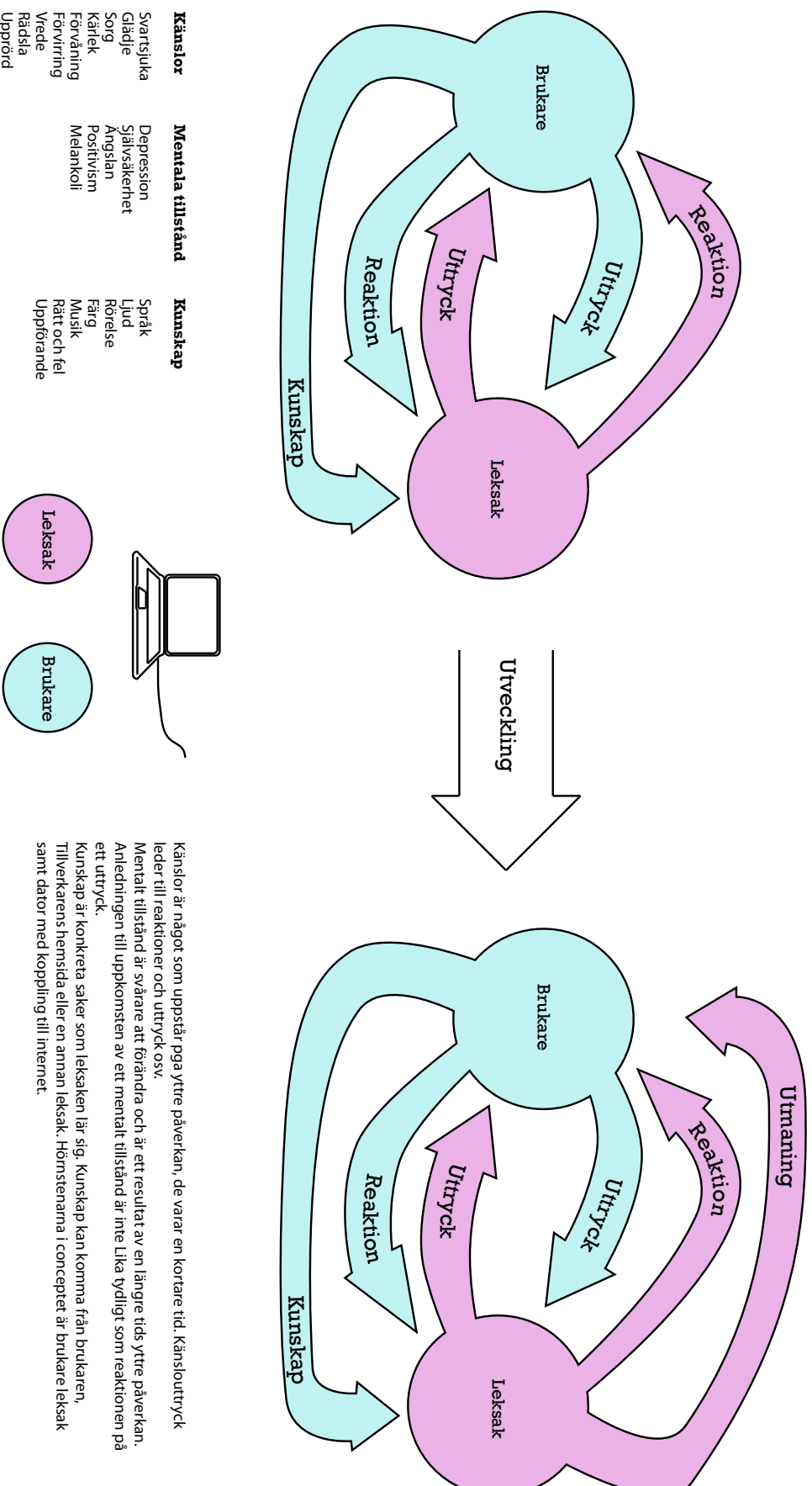
Funktions analys

Funktion		klass	Anmärkning
medge	rörelse	N	Leksak ska kunna röra sig autonom (free roaming).
medge	bärbarhet	N	Leksak ska vara kroppsburen, tyngd.
äga	nonfigurativ form	N	Form som inte bygger på liknelse.
medge	spontan interaktion	N	inte vänta på input om den uteblir
medge	Interaktion	HF	
medge	input	N	I form av ljud bild, rörelse och värme
medge	utveckling	N	från enkla till mer komplexa uttryck
skapa	nyfikenhet	Ö	
medge	hantering	N	
medge	komunikation	N	mellan två eller fler enheter samt med dator
skapa	övertäckning	Ö	
medge	känslouttryck	N	

Krav specifikation

Krav	Anmärkning	Önskemål	Anmärkning
Skall kunna röra sig på egen hand.		att leksaken skapar nyfikenhet.	
Skall vara kunna vara kroppsburen.		att leksaken skapar överraskning.	
Leksaken skall identifieras som icke avbildande.			
Den skall medge spontan interaktion	Interaktion som inte är initierad av brukare.		
Plattformen skall medge god möjlighet till att uttrycka känslor.			
Plattformen skall vara bestyckad med kamera, mikrofon, samt sensorer för värme, vidröring, rörelse.			
Formen skall vara hanterbar, storleksmässigt.			
Plattformen skall mege kommunikation, mellan enheter samt med internet.			

Interaktions modell



Känslor är något som uppstår pga yttre påverkan, de varar en kortare tid. Känslouttryck leder till reaktioner och uttryck osv.
 Mentalt tillstånd är svårare att förändra och är ett resultat av en längre tids yttre påverkan. Anledningen till uppkomsten av ett mentalt tillstånd är inte lika tydligt som reaktionen på ett uttryck.
 Kunskap är konkreta saker som leksaken lär sig. Kunskap kan komma från brukaren, Tillverkarens hemsida eller en annan leksak. Hörstenarna i conceptet är brukare leksak samt dator med koppling till internet.

Input Output

Input Uttryck från brukare till leksak

Känlek
↓
Värme
Mjuk röst (låg volym, ljus ton)
Mjuk vidföring
Språk, (efter inlämning)

Glädje
↓
Ansiktsuttryck (leende)
Ljus röst (medel volym)
Kroppsspråk (uppstreckta armar)

Sorg
↓
Ansiktsuttryck (Tårar)
Kroppsspråk (händer för ansikte, hopsjunknen kroppshållning)
Låg röst (låg volym, låg ton)
Språk, (efter inlämning)

Förvånning
↓
Ansiktsuttryck (stora ögon, öppen mun)
Språk, (efter inlämning)

Förvirring
↓
Ansiktsuttryck (Ryckade ögonbryn)
Kroppsspråk (händer åt sidorna handflator uppåt)
Språk, (efter inlämning)

Vrede
↓
Ansiktsuttryck (blotade tänder + rynkade ögonbryn)
Hög skarp röst (hög volym, hög ton)
Språk, (efter inlämning)

Räddsla
↓
Ansiktsuttryck (stora ögon)
Kroppsspråk (ett steg bakåt, armar i skyddande position)
Språk, (efter inlämning)

Upprörd
↓
Kroppsspråk (Slår ut med armar)
Hög Röst (hög volym, hög ton)
Språk, (efter inlämning)

Irritation
↓
Kroppsspråk
mummel (låg volym, låg ton)
Språk, (efter inlämning)

Output Uttryck från leksak till brukare

Värme
Färg
Symboler
Ljud
Språk, (efter inlämning)
Rörelse, (genom att spontant komma till sin brukare).

Rörelse, (för sig i cirklar)
Kroppsspråk
Symboler
Ljud
Färg
Språk, (efter inlämning)

Ljud (låg volym, låg ton)
Rörelse (håller sig för sig själv)
Språk, (efter inlämning)

Kroppsspråk
Ljud (pötsligt utrop)
Symboler

Kroppsspråk
Rörelse
Språk, (efter inlämning)

Färg
Symboler
Rörelse
Ljud (hög volym, hög ton)
Språk, (efter inlämning)

Kroppsspråk
Symboler
Språk, (efter inlämning)
Ljud

Kroppsspråk
Symboler
Rörelse
Ljud (hög volym, hög ton)
Språk, (efter inlämning)

Kroppsspråk
mummel (låg volym, låg ton)
Språk, (efter inlämning)

Mentala tillstånd

Lätt Depression
Leksaken blir tystlåten, associal och behöver uppmuntran för att komma ur sitt tillstånd. Tillfälliga uttryck av glädje kan förekomma.
Tillstånd kan komma spontant.

Melankoli
Reagerar inte ens tillfälligt på vanligtvis positiva stimuli. Behöver mycket uppmuntran för att komma ur sitt tillstånd. Tillstånd är ett resultat av en längre tids yttre påverkan.

Sjävsäkerhet
Tar sig främst uttryck i hur leksaken närmar sig andra leksaker och okända människor.

Ängslan
Leksaken söker bekräftelse i allt den vill företaga sig. Vill helst att du finns till hands hela tiden.

Positivism
Leksaken har ett allmänt glatt sinne, och är oftast glad när den möter dig. Den leker gärna med dig och är positiv till det mesta ni företar er.

Eufori
Leksaken är obefogat glad och kan reagera glatt på vanligtvis negativ stimuli.

Uttryck från leksak till leksak

Uttryck från leksak till leksak bör vara så utformade att brukaren kan uppträta dem.

Sinnen

Mänskliga
Känsl
Syn
Hörsel
smak
Lukt
Sjätte sinne

Ej mänskliga

IR
Magnetfält
UV
Radio
Elektromagnetism
Infra ljud

Uttrycksmedel

Mänskliga
Kroppsspråk
Rörelse
Tonläge
Ansiktsuttryck
Hudton
Språk
Skrift
Bild
Film

Möjliga hos leksak

Värme
Rörelse
Textur
Bild
Film
Språk
Bild språk (symboler)

Modeboard

R2D2 står för sin form och har ett eget formspråk och egen anatomi som är en konceptuens av att det är en robot. Den är formad för att uppfylla visa kriterier inte för att efterlikna en människa.

Vänshipsbanden som utvecklas mellan Totoro och barnen är något att ta vara på. från början känner de inte varandra och förstår inte varandras språk. men deras relation utvecklas i takt med att tiden går.

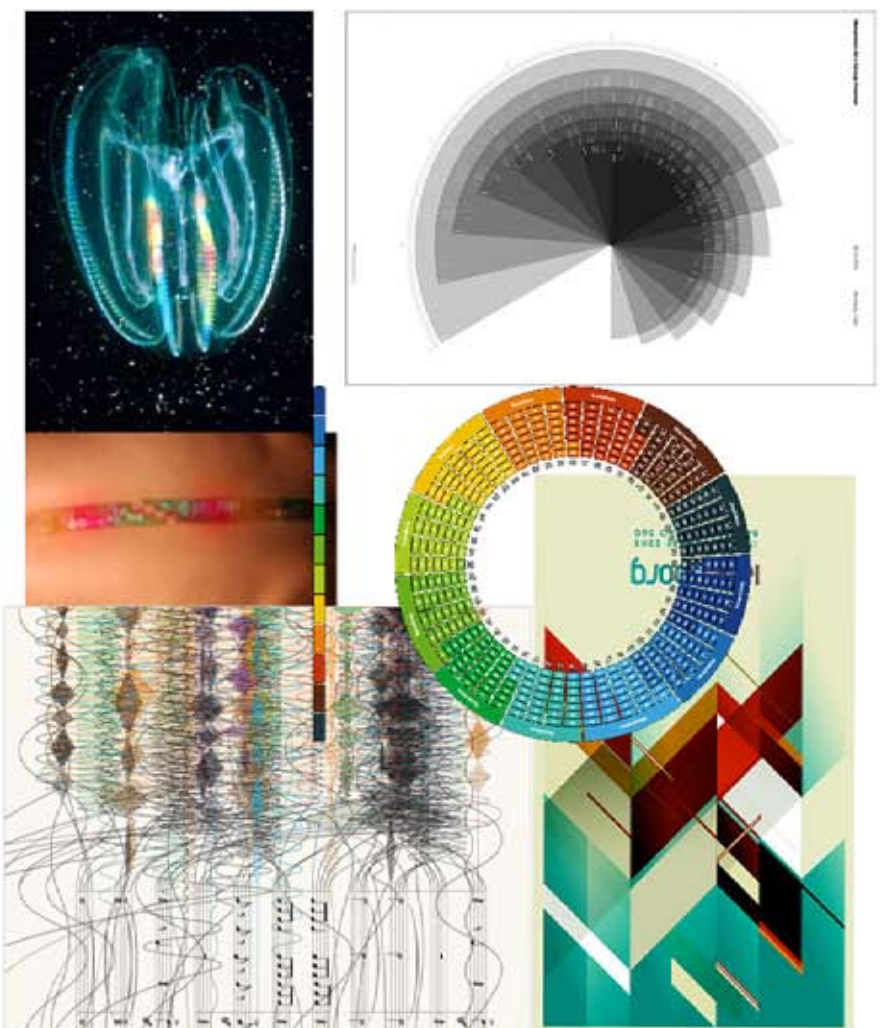
I min leksak ska jag ta tillvara på R2D2 och det att R2D2 har ett uniks robotformspråk. jag ska även ta vara på den utvecklingskedja som finns i filmen Totoro.



Modeboard 2

Leksaken skall bli en egen varelse som drar åt att vara ett smycke. Den skall uttrycka att den är en gadget mer än att den är en leksak. Den skall även passa in i en 12 åringars klädstil och kultur





Interaktions bas # 1



Interaktionen baserar sig på djurs beteenden, utveckling och tillgivenhet.

Älskvärda digitala leksaker, Johan Åkerström, gusakersj@student.gu.se, 0709-261471
Del av Examenskurs 2008 vid HDK Högskolan för Design och Konsthantverk, 2008-02-13

Interaktions bas # 2



Interaktionen baserar sig på människans fem sinnen. Lek med sinnen.

Älskvärda digitala leksaker, Johan Åkerström, gusakersj@student.gu.se, 0709-261471
Del av Examenskurs 2008 vid HDK Högskolan för Design och Konsthantverk, 2008-02-13

Interaktions bas # 3



Interaktionen baserar sig på en given aktivitet så som sport.

Älskvärda digitala leksaker, Johan Åkerström, gusakersj@student.gu.se, 0709-261471
Del av Examenskurs 2008 vid HDK Högskolan för Design och Konsthantverk, 2008-02-13

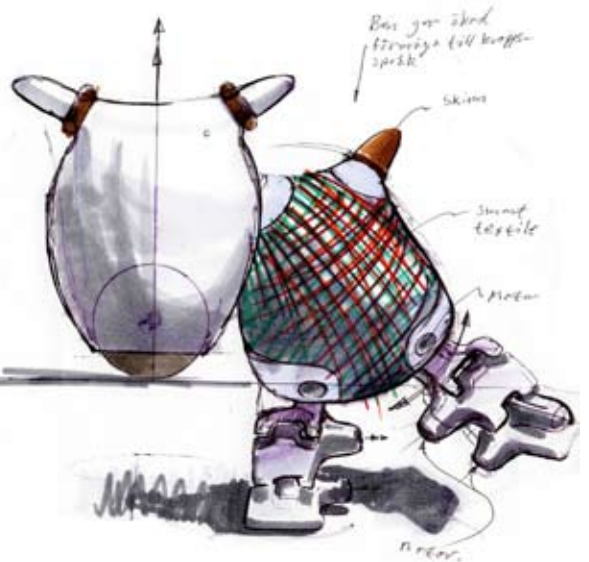
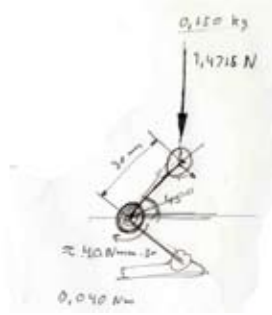
Interaktions bas # 4



Interaktionen baserar sig på människors känslor och reaktioner.
Leken går då ut på att dela sina känslor med den digitala leksaken och utveckla dem.

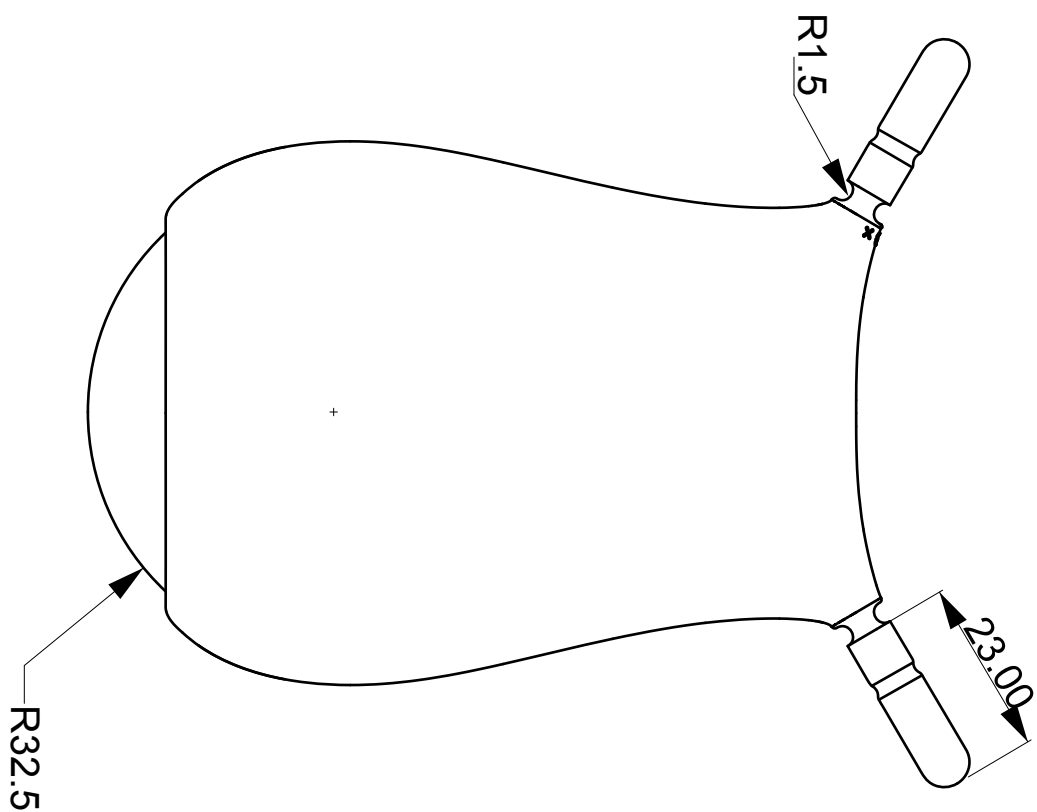
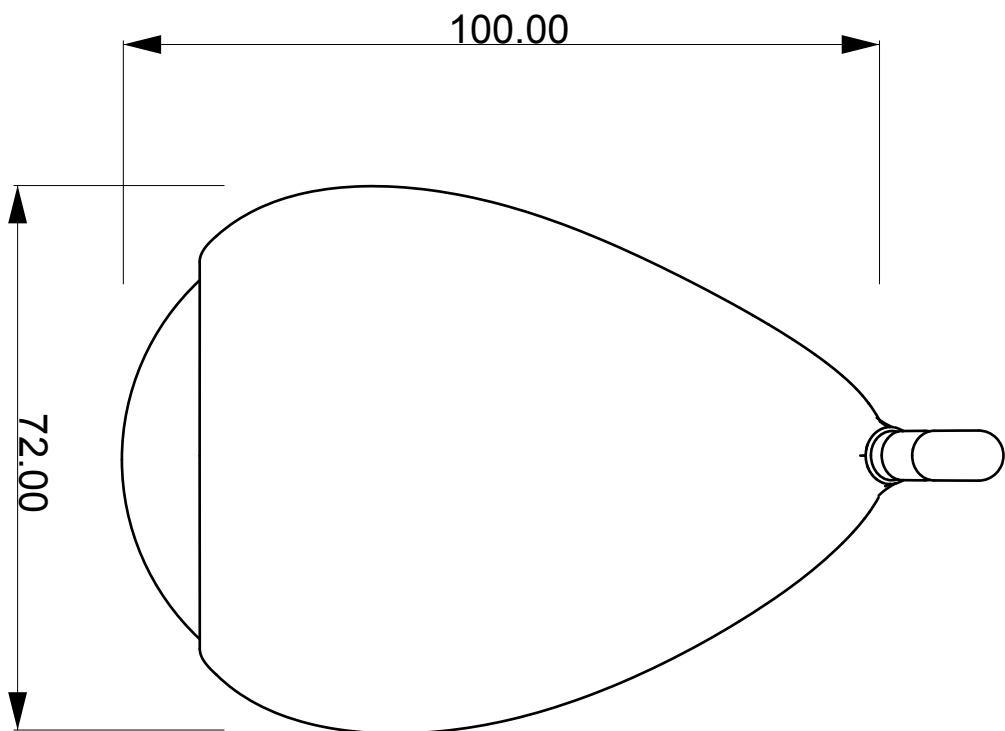
Jag kan här välja att se leksaken som något som imiterar en människa, dvs. uppför sig som en människa troligtvis hade gjort i diverse situationer. Eller att ge leksaken ett annat ursprung vilket kan ge den en uppsättning känslor och reaktioner som skiljer sig från människors.

Älskvärda digitala leksaker, Johan Åkerström, gusakersj@student.gu.se, 0709-261471
Del av Examenskurs 2008 vid HDK Högskolan för Design och Konsthantverk, 2008-02-13









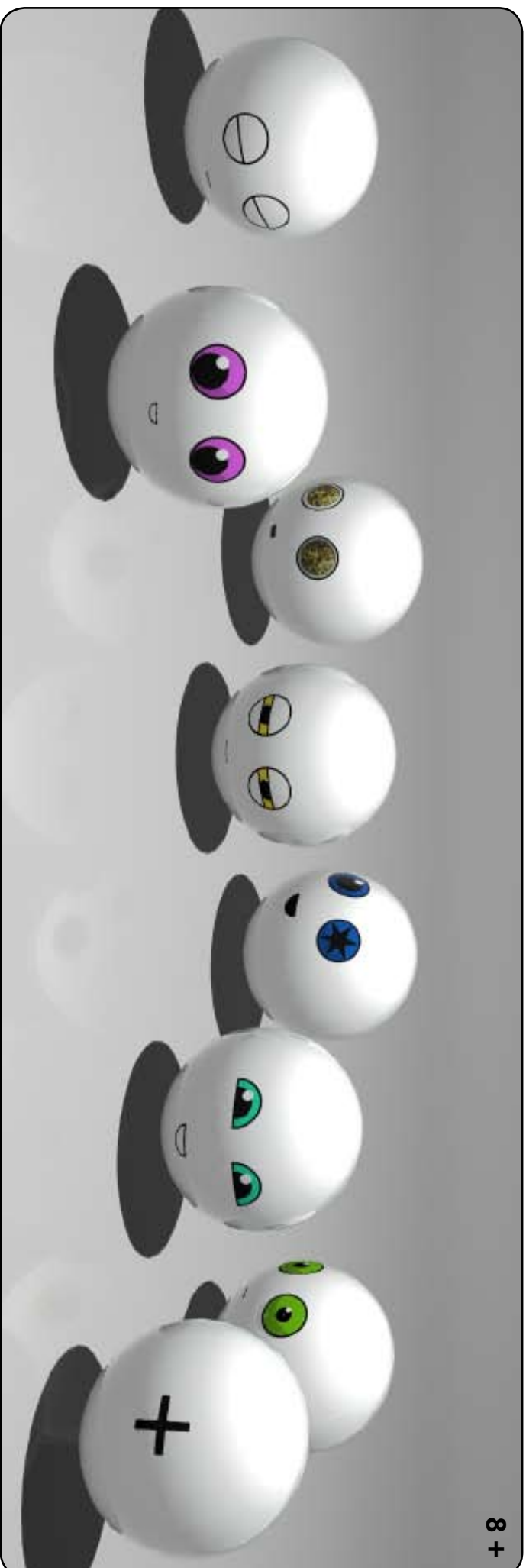
Projekt: Älskvärda digitala leksaker	
Skala: 1:1	Upprättad av: Johan Åkerström
2008 03 25	

Tidigare Projekt

Utfört hösten 2006

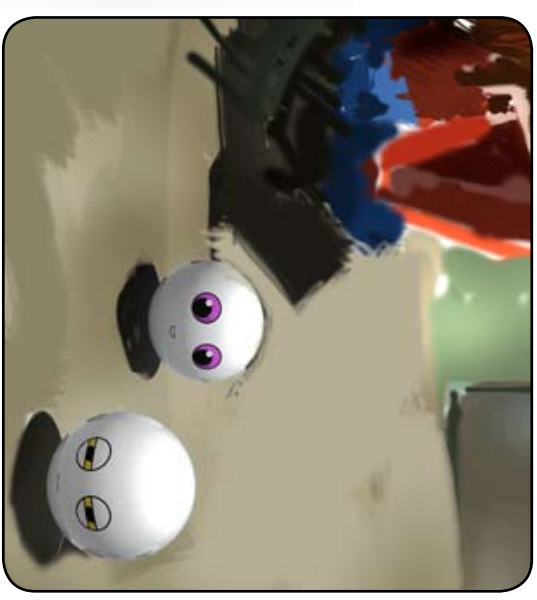
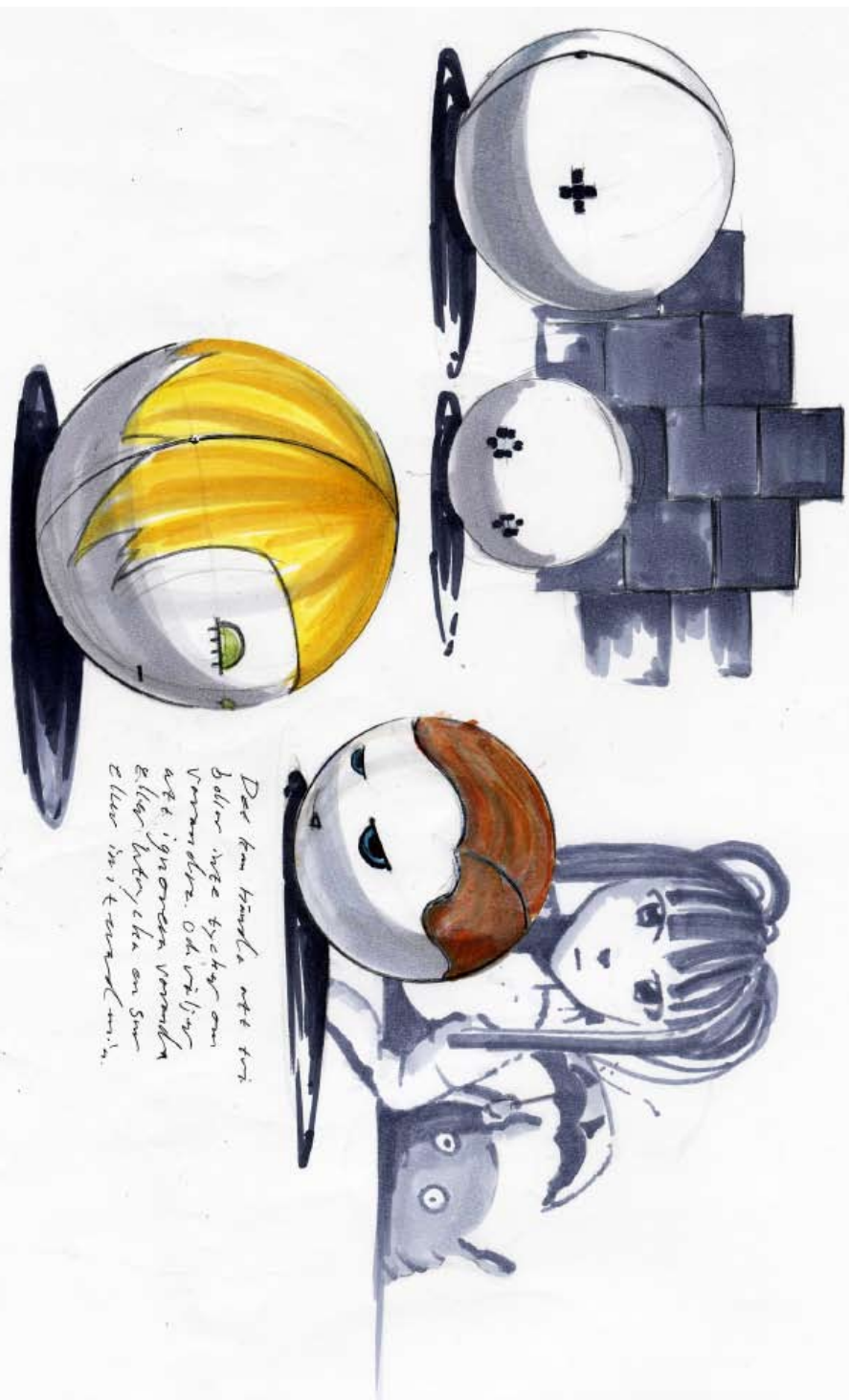
Projektet var ett försök att skapa en elektronisk leksak som utvecklar sin karaktär och sina sinnen allteftersom den leks med. Leken går ut på att lära leksaken och styra dess utveckling samt att skaffa kompisar till den. Leksken var tänkt att innehålla förmåga till att känna värme, rörelse, utveckla röstigenkänning och mönsterigenkänning, samt att visualisera känslolägen genom en integrerad skärmyta i skalet.

Bollen har en låg tyngdpunkt som kan skiftas vilket ger den möjlighet att rulla.



Tidigare Projekt Utveckling och interaktion

Leksaken interagerar genom ljud, rörelse samt med grafik på skalet. Beroende på hur den hanteras och vad den lär sig utvecklas dess personlighet åt olika håll. Bollen personlighet styr hur den reagerar tillsammans med andra bollar. Leksaken var tänkt att innehålla ett vist mått av slumpmässighet för att göra den mindre förutsägbar.



Älskvärda Digitala Leksaker

Mål

Att skapa en digital interaktiv leksak som utvecklas i takt med att brukaren använder den och som skapar förståelse, nyfikenhet och tillgivenhet.

Målgruppen är barn och ungdomar.

Syfte

Vi rör oss dagligen med digitala produkter. De hjälper oss, ger oss glädje eller gör oss upprörda. Hur dem uppfattas, om vi tycker om dem eller ej, om vi kan förstå dem eller om vi känner att vi får det vi önskar från dem kan ha stor betydelse. I projektet ingår att undersöka och utveckla sättet på vilket den digitala leksaken skulle kunna interagerar med sin brukare och vise versa.

Projektet skulle även kunna ha implikationer inom andra produktområden där interaktionen är central.

Jag tror att raden av digitala produkter som vi rör oss med dagligen kommer att öka.

Bakgrund

Projektet Baseras på ett tidigare projekt där målet var att ta fram en digital leksak som utvecklas i takt med att brukaren använder den. Resultatet blev en leksak som utvecklar sina sinnen så som ett nyfött barn sakta lär känna sin omgivning.

Frågeställning

Hur skapar jag nyfikenhet, förståelse och kärlek mellan en digital produkt och dess brukare?

Hur ska interaktionen ske

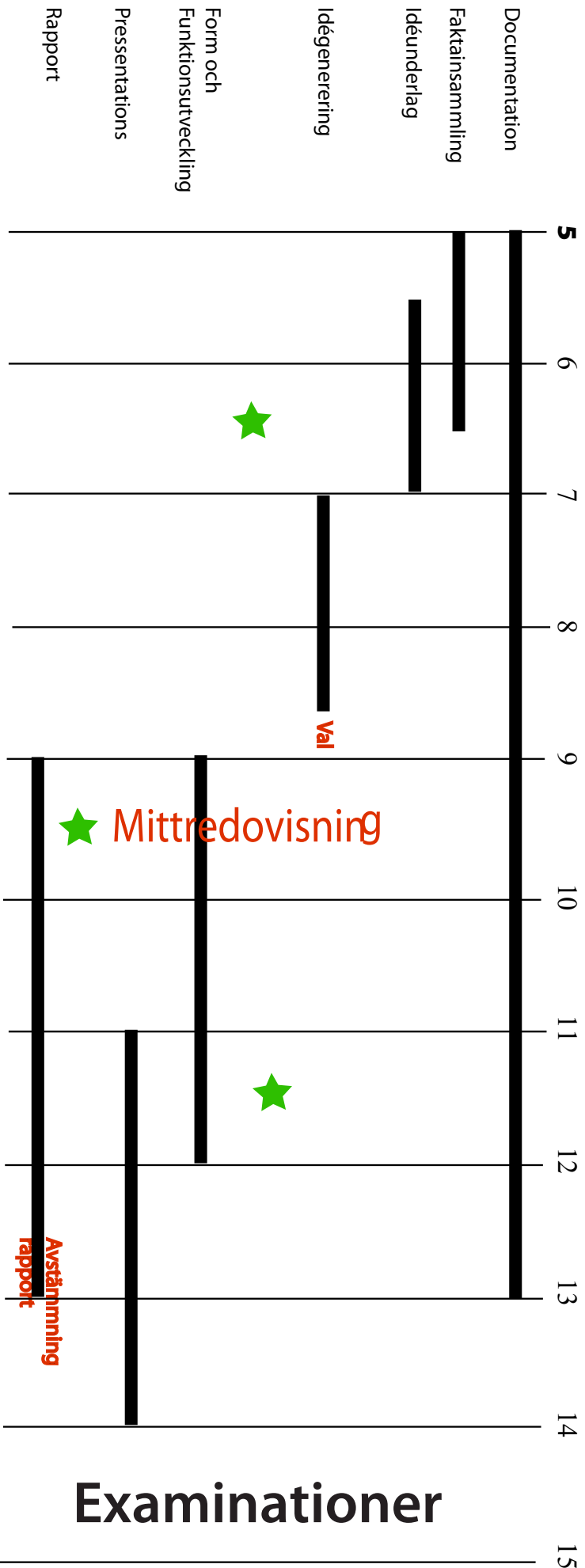
Avgränsningar

Jag kommer endast på ett övergripande sätt förklara tekniken bakom produkten.

Jag kommer inte göra någon egen forskning inom områdena leksaker, lek samt barns utveckling, utan kommer förlita mig på andras resultat. Jag kommer att focusera på interaktions momentet.

Externa kontakter

Interaktiva Institutet



Examinationer

Aktiviteter

Faktainsamling

- Leksakshistoria med focus på digitala och elektroniska leksaker
- Lekvärde
- Interaktion mellan brukare och digitalt föremål
- Brukar studier (ej eget formulerade)
- Funktionsanalys
- Teknik

Idé generering

- 2D skiss och text

Val och utvärdering

- Mot informationen från faktainsamlingen.
- Med handledare
- Med externa kontakter

Presentationsunderlag

- Animation
- Rendering
- Interaktionsschema

- ★ Handledning

Form och funktionsutveckling

- 2D/ 3D skiss
- Interaktionsschema
- Funktionschema
- Löpande utvärdering.

Idé underlag

- Målgruppsbeskrivning
- Mode board
- Image board