



CHALMERS



Konceptframtagning av entréinstallation till upplevelsecenter

Framtaget för att skapa en intresseväckande, välkomnande och vägledande entrémiljö.

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet Design och produktutveckling.

PETRA GÖRANSSON
EMILIA LUNDIN

Institutionen för Industri- och materialvetenskap
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige 2021

EXAMENSARBETE 2021

Konceptframtagning av entréinstallation till upplevelsecenter

Framtaget för att skapa en intresseväckande, välkomnande och vägledande entrémiljö.

PETRA GÖRANSSON
EMILIA LUNDIN



CHALMERS

Institutionen för Industri- och materialvetenskap

Design and Human factors

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige 2021

Konceptframtagning av entréinstallation till upplevelsecenter

Framtaget för att skapa en intresseväckande, välkomnande och vägledande entrémiljö.

PETRA GÖRANSSON
EMILIA LUNDIN

© PETRA GÖRANSSON & EMILIA LUNDIN, 2021

Examensarbete IMSX20
Institutionen för Industri- och materialvetenskap
Avdelningen för Design and Human Factors
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
SE-412 96 Göteborg Sverige
Telefon + 46 (0)31-772 1000

Göteborg, Sverige 2021

Förord

Rapporten som följer är resultatet av vårt examensarbete på 15 hp som gjordes vid högskoleingenjörsprogrammet design och produktutveckling 180 hp på Chalmers tekniska högskola under våren 2021. Arbetet genomfördes på uppdrag av Volvo Cars och Volvo Group.

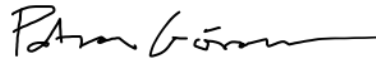
Vi vill börja med att rikta ett stort tack till våra handledare på Volvo, projektledarna Rikard Orell och Jan Sidemo, som gett oss uppdraget och som under hela arbetets gång bistått med information, inspiration och funnits där för diskussioner och feedback när det behövts. Vi vill också rikta ett stort tack till vår handledare och examinator Olof Wranne, tekniklektor vid Design and Human Factors på Chalmers tekniska högskola, för att han funnits där för diskussioner och feedback samt kommit med uppmuntran genom hela arbetet.

Ett stort tack till alla som ställt upp för oss under arbetets gång!

Carolina Eriksson – Opponent, Chalmers tekniska högskola
Jesper Nilsson - Arkitekt och tillgänglighetskonsult på Tengboms Arkitekter
Joakim Valfridsson – Director of Production på Realise Communication
Jörgen Börling - Partner och AV-tekniker på AV1
Martina Winberg – Opponent, Chalmers tekniska högskola
Ulrika Ågren - Volvo Corporate Expo Manager

Avslutningsvis vill vi tacka alla respondenter som svarat på våra enkäter.

Göteborg, 2021



Petra Göransson



Emilia Lundin

Sammanfattning

I ett samarbete mellan Volvo Cars och Volvo Group ska företagen bygga ett gemensamt upplevelsecenter i centrala Göteborg. Här ska besökare kunna ta del av varumärket och dess produkter i ett historiskt, aktuellt och framtida perspektiv. För att locka besökare ska Volvos upplevelsecenter tilltala både lokala besökare, turister och inbjudna gäster och företagen lägger vikt vid att ett besök ska vara en minnesvärd upplevelse.

Detta projekt syftar till att undersöka hur man på ett innovativt sätt kan fånga intresset och vägleda upplevelsecentrets besökare redan i entrén. Lösningen ska ta hänsyn till olika typer av besökare och vilka krav de kan ställa på inslag i en entrémiljö. Dessutom ska lösningen innehålla verktyg som kan hjälpa besökare att navigera i byggnaden.

Arbetet inleddes med en förstudie där intressenter, marknaden för upplevelsecenter och lokalens förutsättningar studerades för att skapa grundläggande förståelse för problemet. Detta följdes upp av en användarstudie bestående av observationer av offentliga platser samt en enkätundersökning. Förstudien och användarstudien resulterade i en hierarki av intryck. Hierarkin av intryck syftar till att beskriva att när besökare anländer till entrén i Volvos upplevelsecenter är det viktigt att de känner sig intresserade, välkomnade och blir vägleda. Hierarkin av intryck ligger till grund för ett funktionsträd och en kriterielista.

Den andra delen av arbetet presenterar en konceptutveckling som syftar till att finna en lösning som lever upp till insikterna från förstudien och användarstudien. Detta genomfördes genom idégenerering, analys och eliminering i ett flertal iterativa faser vilket resulterade i ett slutkoncept.

Slutkonceptet *Face&Find* är en tvådelad lösning som är tänkt att delvis vara en centralt placerad installation i entrén till upplevelsecentret och delvis en interaktiv webbsida besökarna kan ha i sina mobiltelefoner. Installationen är formad som en pelare så den är tillgänglig från alla håll och på pelaren sitter ett antal skärmar. På skärmarna finns interaktiva ansikten som kommunicerar med besökaren genom text och ljud. Dessa ansikten ska uppmuntra besökare till att utforska centret samt förmedla det digitala verktyg där besökaren kan få vägbeskrivningar till sin telefon.

Face&Find avser att ge besökaren möjlighet att upptäcka Volvos upplevelsecenter på ett självständigt sätt genom att låta vägledningen bli en del av aktiviteterna. Dessutom avser slutkonceptet att väcka intresse med ljud, ljus och interaktion mellan aktiva besökare och centret redan tidigt in i besöket. På så vis blir installationen både ett intressant första intryck och ett behjälpligt vägledningsverktyg.

Abstract

In a collaboration between Volvo Cars and Volvo Group, the companies will build a joint experience center in central Gothenburg. Here, visitors should be able to take part in the brand and its products in a historical, current and future perspective. To attract visitors, Volvo's experience center will appeal to both local visitors, tourists and invited guests, and the companies emphasize that a visit should be a memorable experience.

This project aims to investigate how to capture interest in an innovative way and to guide the experience center's visitors already at the entrance. The solution must consider different types of visitors and what requirements they can place on elements in an entrance environment. In addition, the solution must include tools that can help visitors navigate the building.

The work began with a feasibility study where stakeholders, the market for experience centers and the premises' conditions were studied to create a basic understanding of the problem. This was followed by a user study consisting of observations of public places and a survey. The feasibility study and the user study resulted in a hierarchy of impressions. The hierarchy of impressions aims to describe that when visitors arrive at the entrance to Volvo's experience center, it is most important that they feel interested, welcomed and are guided. The hierarchy of impressions is the basis for a function tree and a list of criteria.

The second part of the work presents a concept development that aims to find a solution that lives up to the insights from the feasibility study and the user study. This was done through idea generation, analysis and elimination in several iterative phases, which resulted in a final concept.

The final concept *Face&Find* is a two-part solution that is intended to be a centrally located installation in the entrance to the experience center and an interactive website that visitors can have on their mobile phones. The installation is shaped like a pillar, so it is accessible from all directions and the pillar has a number of screens. The screens have interactive faces, which communicate with the visitor through text and sound. These faces should encourage visitors to explore the center and additionally convey the digital tool where the visitor can get directions to their phone.

Face&Find is intended to give visitors the opportunity to discover Volvo's experience center in an independent way by letting the guidance be part of the activities. In addition, the final concept intends to capture interest with sound, light and interaction between active visitors and the center early in the visit. In this way, the installation becomes both an interesting first impression and a helpful guidance tool.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

TERMINOLOGI.....	1
1 INLEDNING.....	3
1.1 Bakgrund.....	3
1.2 Syfte.....	3
1.3 Mål.....	3
1.4 Avgränsningar.....	3
1.5 Precisering av frågeställningen.....	4
1.6 Etiska aspekter.....	4
2 TEORETISK REFERENSRAM.....	6
2.1 Kognition.....	6
2.2 Beslutsfattande.....	6
2.3 Användarcentrerad design.....	7
2.4 Användarvänlighet.....	8
2.5 Universell design, tillgänglighetsanpassning och funktionsvariationer.....	8
2.6 Wayfinding.....	9
2.7 Kundupplevelse.....	10
2.8 Interaktionsdesign och gamification.....	11
2.9 Möjlig teknik och sensorteknik vid konceptframtagning.....	11
DESIGNPROCESSEN.....	14
3 METODER.....	16
3.1 Förstudie.....	16
3.2 Metoder för nulägesanalys.....	16
3.3 Intressentanalys.....	16
3.4 Användarstudie.....	16
3.5 Observation.....	16
3.6 Enkät.....	17
3.7 KJ-analys av insamlat material.....	17
3.8 Persona.....	17

3.9	Scenario	17
3.10	Funktionsanalys.....	17
3.11	Kriterielista.....	17
3.12	Brainwriting och Brainstorming.....	18
3.13	SCAMPER	18
3.14	Co-creation	18
3.15	Utvärderingsmatriser	18
3.16	Utvärdering genom PNI	18
3.17	Användbarhetstest	18
3.18	Visualisering i 3D-miljö	19
3.19	Tillvägagångssätt för idégenerering och konceptutvärdering	19
3.20	Hållbarhetsanalys med de 4 systemvillkoren	19

UTFORSKA

4	FÖRSTUDIE	22
4.1	Volvos upplevelsecenters värden	22
4.2	Inspiration	22
4.3	Intressentanalys.....	23
4.4	Lokalens förutsättningar	25

DEFINIERA

5	ANVÄNDARSTUDIE	27
5.1	Observation av offentliga platser	27
5.2	Enkät om offentliga platser och KJ-analys	28
5.3	Pesona och scenario	31
5.4	Hierarki av intryck	34
5.5	Funktionsträd	34
5.6	Kriterielista	37

UTVECKLA

6	IDÉGENERERING OCH UTVÄRDERING AV KONCEPT ..	41
6.1	Konceptutveckling Fas 1	41
6.1.1	Idégenerering med brainwriting och SCAMPER.....	41
6.1.2	Utvärdering med Idealmatris	46
6.1.3	Uppföljande brainstorming.....	47
6.1.4	Utvärdering med kriterielista.....	48
6.2	Konceptutveckling Fas 2	50
6.2.1	Co-creation med studenter från Chalmers Tekniska Högskola.....	50

6.2.2	PNI - Fas 2	50
6.2.3	Utvärderingsmatris – Viktade önskemål.....	53
6.2.4	Utvärdering efter intryckshierarkin	55
6.3	Konceptutveckling Fas 3	57
6.3.1	Sammanfattning - Koncept Ansiktet.....	57
6.3.2	Sammanfattning - Koncept Robot	59
6.3.3	Resultat av användbarhetstest.....	61
6.3.4	PNI – Fas 3 och val av slutkoncept.....	66

7	FÖRFINING AV VALT KONCEPT.....	70
7.1	Förbättring av koncept	70
7.1.1	Co-creation med teknikkonsulter.....	70
7.1.2	Co-creation med tillgänglighetskonsult.....	71
7.2	Slutpresentation av <i>Face&Find</i>	72
7.2.1	Beskrivning av den fysiska installationen	72
7.2.2	Beskrivning av den interaktiva webbsidan	75
7.2.3	Installationens uppbyggnad	78
7.3	Konceptet i ett användarscenario	82
7.4	Kontroll mot kriterielista	83
7.5	Hållbarhetsanalys.....	86

8	DISKUSSION	90
8.1	Process.....	90
8.2	Projektets resultat	91
9	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER.....	94
9.1	Huvudfrågeställningen	94
9.2	Delfrågor som besvarats under arbetets gång	94
9.3	Rekommendationer	95
	REFERENSER.....	97

BILAGOR..... 101

Bilaga 1. Observation

Bilaga 2. Enkät: Entrémiljö på offentliga platser

Bilaga 3. KJ-analys: Enkät bildfrågor

Bilaga 4. KJ-analys: Enkät exempel på platser

Bilaga 5. Utvärdering mot idealmatris

Bilaga 6. Användbarhetstest

Bilaga 7. KJ-analys: Användbarhetstest

TERMINOLOGI

Upplivelsecenter – Syftar här på besöksmål och turistattraktioner dit människor kan komma i nöjes-, utbildnings- eller upplevelsesyfte. Det specifika upplivelsecentret detta arbete fokuserar på, kretsar kring varumärket Volvo och är en möjlighet för företaget att skapa en relation mellan kund och varumärke på ett annat sätt än traditionell marknadsföring. På denna plats kan företagen styra över innehållet och de intryck som kunden får.

Upplevelse – Syftar här till den helhetsprodukt som Volvos upplivelsecenter erbjuder deras kunder och besökare. Detta innefattar även tjänster som utställningar och restauranger.

Plats som är öppen för allmänna besök – Beskriver att Volvos upplivelsecenter är tillgängligt och tänkt för allmänheten under upplivelsecentrets öppettider.

Besökare – Syftar här till de som kommer besöka upplivelsecentret och passera genom entréhallen.

Betald upplevelsedel – Syftar här till den del av Volvos upplivelsecenter som besökaren behöver betala inträde till för att få ut mer av upplevelsen. Detta inkluderar inte till exempel toalett och restaurang. Den betalda upplevelsedelen är inte en del av entrémiljön men besökaren passerar igenom entrén för att komma dit.

Navigera – Syftar här till hur besökare betar sig för att hitta mellan olika platser inom den byggnad som ska bli Volvos upplivelsecenter.

Personifiering – Att användaren har möjlighet att anpassa en produkt efter dennes önskemål eller att en produkt betar sig olika beroende på val användaren gör.

INLEDNING

1 INLEDNING

I inledningen sammanfattas den bakomliggande informationen som ligger till grund för arbetet. Detta inkluderar syfte, mål och avgränsningar.

1.1 Bakgrund

Volvo ska bygga ett upplevelsecenter där man vill inspirera, lära känna, undervisa och utmana de normer som bygger upp dagens samhälle. Man vill med sin entré visa på innovation samt de grundstenar som symboliserar Volvos värdegrund och strävar därför i helhet efter att ge ett storslaget intryck i byggnaden för att locka besökare. Målet är att man redan i entrén ska väcka intresse och skapa en inkluderande atmosfär för att på så sätt locka in besökare att vilja veta mer om Volvos upplevelsecenter. Hur denna atmosfär ska skapas och vad det är som gör besökare nyfikna är det som gjort att uppdragsgivaren ser ett värde i att examensarbetet utförs. Upplevelsecentret representerar hela varumärket och är ett samarbete mellan Volvo Cars och Volvo Group.

1.2 Syfte

Examensarbetet syftar till att undersöka hur man på ett innovativt sätt kan fånga intresset och vägleda Volvos upplevelsecenters besökare redan i entrén. Detta ska kännas roligt, intuitivt och vara anpassat till husets flöden, besökarnas olika åldrar och funktionsvariationer. Entrén ska kännas välkomnande och inbjudande för alla och besökare som sticker in huvudet ska förstå att där finns mer att utforska.

1.3 Mål

Målsättningen är att arbetet ska resultera i ett koncept som innefattar de element och inslag som behövs i entrén. Konceptet kommer vara baserat på en förstudie, en användarstudie samt en kravspecifikation. Målet med arbetet är att höja kvalitén på upplevelsen för dem som besöker Volvos upplevelsecenter. Besökaren ska vilja komma in, stanna kvar och upptäcka mer.

1.4 Avgränsningar

Arbetet kommer fokusera på ett specifikt fysiskt område innanför entrédörrarna till huvudentrén men det är relevant att möjliggöra en sömlös övergång till omkringliggande områden i och utanför byggnaden.

Arbetet kommer inte ha någon inverkan på byggnadens planerade arkitektur utan enbart fokusera på installationer och tekniska inslag. Arbetet kommer inte ta hänsyn till ekonomiska förutsättningar annat än i den mån att företaget ska anse att den slutgiltiga lösningen är ekonomiskt genomförbar. Arbetet syftar till att, på plats, fånga intresse och få besökaren att stanna kvar, inte på den marknadsföring som krävs för att locka besökaren till Volvos upplevelsecenter.

I den mån GDPR blir aktuellt avser inte arbetet behandla detta. Regelverket kan komma att adresseras i eventuell efterföljande vidareutveckling.

1.5 Precisering av frågeställningen

Huvudfrågeställningen lyder:

Hur kan man med hjälp av interaktiva inslag och personifiering i upplevelsecentrets entré välkomna, fånga intresse och vägleda besökaren när de ska navigera vidare i byggnaden?

Delfrågor som ska besvaras under arbetets gång:

- Vad får människor att känna sig välkomna i en entré?
- Vad fångar intresse i en entré?
- Vad behövs i entrén för att besökare ska förstå hur man navigerar till resten av byggnaden?
- Hur kan man få besökare att gå från att behöva hjälp till att vilja efterfråga hjälp?
- Hur kan man med interaktiva inslag få ett personligt bemötande i entrén?

1.6 Etiska aspekter

Etiska aspekter behandlas utifrån två perspektiv. Det första är att designa för allmänheten och beskriver generellt en etisk aspekt som är relevant genom projektet. Den andra är praktisk och innefattar den etiska aspekten av att hantera den information som tas del av genom projektets gång.

Att generalisera och bara designa för en genomsnittlig person är inte etiskt korrekt då det är väldigt få människor som är genomsnittliga i alla aspekter, både fysiskt, psykiskt och intellektuellt (Berlin & Adams, 2017). Eftersom arbetet fokuserar på en plats som är öppen för allmänna besök kommer många olika grupper i samhället ställa krav på slutkonceptet. Därför är det viktigt att designa så att lösningar i största utsträckning tar hänsyn till alla i samhället och inte aktivt exkluderar någon grupp. Detta betyder att grupper som olika åldrar, kön och nationaliteter samt funktionsvariationer och andra utsatta grupper alla har olika behov och behöver inkluderas. Detta lägger även en grund för att skapa fler potentiella framtida brukare.

Genom arbetet kommer information från uppdragsgivare och deltagare i användarstudier hanteras. Denna information kan anses känslig och ska därför inte spridas utanför projektgruppen. Då information från användarstudie ska presenteras ska den hanteras på ett säkert sätt samt anonymiseras för att respektera integriteten hos respondenterna som lämnat informationen.

Gällande material från uppdragsgivaren har det inför arbetet skapats sekretessavtal som ska respekteras. Information uppdragsgivaren har delgett får endast presenteras med uppdragsgivarens medgivande.

TEORETISK REFERENSRAM

2 TEORETISK REFERENSRAM

Den teoretiska referensramen presenterar teorier och fakta som är relevant för projektet. Syftet är att skapa en grundläggande förståelse hos läsaren för bakomliggande faktorer som människors beteende i offentlig miljö och inkluderande design. Dessutom redogör kapitlet för ett antal möjliga tekniska lösningar att använda vid konceptframtagning.

2.1 Kognition

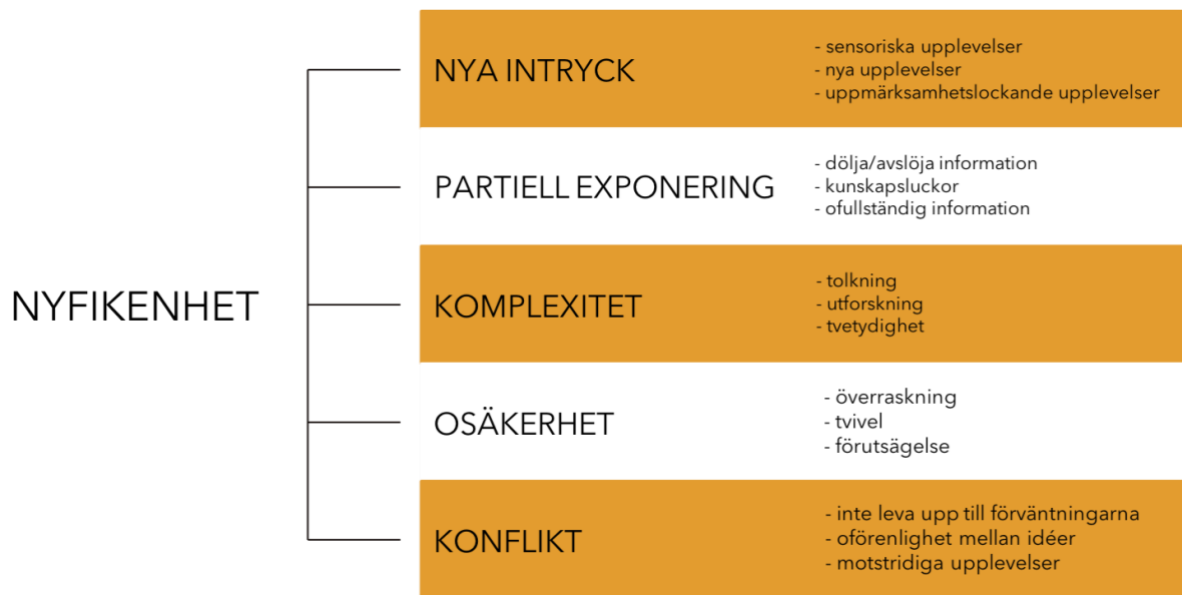
Varje dag utsätts människor för olika situationer eller sammanhang där de är tvungna att fatta beslut. Kognition är enligt Svenska Akademien (2009) ”Sammanfattningen av de tankefunktioner med vars hjälp information och kunskap hanteras”. Kunskapen och förståelsen förvärfvas via tankar, upplevelser och sinnen och informationen ligger sedan till grund för vårt beteende eller handlingssätt i olika situationer (Cambridge Cognition, 2015). Kognitionen är väsentlig för att människor ska klara av att lösa uppgifter i vardagen såsom varseblivning, att samla och lagra information, skapa förståelse och fatta beslut.

Förmågan till perception, eller varseblivning, styrs av en samling skeenden i hjärnan där människan blir medveten om sin omgivning samt sina känslor genom att tolka signaler (Egidius, 2021). Signaltolkningen kan ske genom alla våra sinnen, såsom smak, lukt, hörsel, känsel och syn. De sammanlagda signalerna tolkas kognitivt och perception uppkommer alltså både vid sinnesintryck samt vid tankar och känslor.

Affekt sammanfattas som upplevelsen av en känsla och är omedvetna och direkta signaler från hjärnan ut till kroppen (Komninos, 2020). Affekter delas upp i positiva och negativa sinnesrörelser, där positiva affekter ökar kreativitet och problemlösningsförmåga medan negativa affekter begränsar tänkandet. I ett komplext system samverkar kognition och affekt för att göra människan medveten om upplevelserna i omgivningen. Känslor är den medvetna upplevelsen av affekt som hjälper till att identifiera och tolka våra intryck, något som har stor inverkan när beslut tas.

2.2 Beslutsfattande

Människan har ett konstant driv till att alltid lära sig mer, detta genom att undersöka, få nya sinnesintryck och samla information (Kidd & Hayden, 2015). Det drivet kommer ifrån nyfikenhet, som har en viktig roll vid beslutstagande. Anledningen till att människan drivs så starkt av nyfikenhet beror troligtvis på att ju mer kunskap och förståelse som besitts, alltså ju mer information som finns insamlad, desto lättare är det att söka effektivt, jämföra och identifiera och på så sätt ta mer välinformerade beslut. Enligt Tieben, Bekker och Schouten (2011) finns det fem principer för att framkalla nyfikenhet, dessa är: nya intryck, partiell exponering, komplexitet, osäkerhet och konflikt (se figur 1). Sammanfattningsvis kan sägas att nyfikenhet väcks vid nya upplevelser och sinnesintryck, när en kunskapslucka upptäcks samt när sinnesintryck är komplexa och svårtolkade eller motsägelsefulla.



Figur 1. Fem principer för att framkalla nyfikenhet. Författarnas egen bild baserad på Tieben, Bekker och Schoutens teorier om nyfikenhet (2011).

Hur beslut tas baseras på flera olika faktorer, såsom känslor, värderingar och preferenser samt tidigare erfarenheter hos beslutstagaren (Simon, 1960). För att ta ett beslut måste man ha flera alternativ att välja mellan och här kan känslorna gentemot de olika alternativen ha inverkan på vilket beslut som tas (Komninos, 2020). Ett beslut som associeras med bra känslor, såsom nyfikenhet, lycka och trygghet har större chans att bli det slutgiltiga alternativet. Beslut tas dessutom baserat på hur mycket kontroll man känner att man har över en situation (Seland, 2017). Om en individ står och väljer mellan två alternativ och det ena alternativ innebär att individen känner sig ha större kontroll över situationen och händelseförloppet är det större chans att det blir det slutliga alternativet. Samma princip gäller om det finns två alternativ och det ena innehåller fler alternativ och följdalternativ än det andra. Ett alternativ som leder till fler alternativ längre fram har större chans att bli valt än ett alternativ som består av ett definitivt beslut. Att de öppna alternativen och alternativen där individen känner sig mest i kontroll oftast blir valda beror på att individen har större utrymme att utöva sin fria vilja och på så sätt har lättare att se till att valet blir det bästa möjliga för att uppfylla individens intressen och behov.

2.3 Användarcentrerad design

Användarcentrerad design är design som är gjord för att passa människan (Abrams, Maloney-Krichmar, & Preece, 2004). Produkter eller tjänster där tekniken är anpassad för människans begränsningar, önskemål och krav. I användarcentrerad design består grunden av att användaren på ett eller annat sätt är med under utvecklingen av produkten eller tjänsten. Det kan vara allt från att potentiella brukare och intressenter får vara med och påverka vilka funktioner de tycker är viktiga i startfasen av designen eller hur de tycker att produkten fungerar i slutfasen av designen, till att en brukare får vara med genom alla steg i designprocessen. Enligt Norman (Abrams, Maloney-Krichmar, & Preece, 2004) finns det sju väsentliga principer som bör beaktas vid användarcentrerad design, dessa är:

1. Använd dig av den erfarenhet du besitter samt den forskning och kunskap som finns tillgänglig för att på så sätt förstå människans behov av produkten eller tjänsten som ska designas.
2. Förenkla uppgifterna i den mån det går och se till att ha en tydlig struktur.
3. Gör funktioner och uppgifter hos produkten synliga och logiska.
4. Sätt ut tydliga vägledningspunkter för att användaren ska förstå tillvägagångssätt, till exempel genom att använda symboler.
5. Sätt en tydlig systemgräns och gör avgränsningar för att uppgiften ska bli tydlig för användaren.
6. Fundera på vilka fel som kan göras vid användande av produkten eller tjänsten och hur dessa fel kan elimineras eller undvikas.
7. Om ovanstående punkter misslyckas, gör en internationell standardisering av hur produkten eller tjänsten ska fungera.

Användarcentrerad design kan summeras som att det är designen som anpassar sig efter människan och inte människan som anpassar sig efter designen.

2.4 Användarvänlighet

Användarvänlighet används för att undersöka hur väl en design fungerar för människan (Interaction Design Foundation, 2021), både hur lätt designen är att förstå och använda men även hur nöjd brukaren är med designen och hur väl designen engagerar användaren. Hur bra en produkts användarvänlighet är beror på hur lätt det är för en brukare att använda produkten rätt och förstå dess gränssnitt men också hur snabbt brukaren kan hantera produkten, alltså hur många steg man måste gå igenom för att slutföra uppgiften (Interaction Design Foundation, 2021). Dessa två kriterier, hur lätt det är att göra rätt och hur snabbt man kan slutföra sin uppgift handlar om produktens användareffektivitet. Men en produkts användarvänlighet beror också på hur väl den kan engagera användaren, där är utseende viktigt, men inte bara att produkten eller tjänsten ser snygg ut utan också ser rätt ut och har rätt funktioner. Det är dessutom viktigt att en produkts design tolererar att användaren gör misstag och att det finns möjlighet för användaren att ändra sina beslut. Självklart bör en design sträva efter att felen aldrig inträffar från första början, men när det väl uppstår fel måste de vara möjliga att åtgärda. Slutligen bör en produkt för att vara användarvänlig vara lätt att använda sig av och ha ett tillvägagångssätt som är lätt att memorera.

2.5 Universell design, tillgänglighetsanpassning och funktionsvariationer

Design för alla eller universell design är ett designkoncept som bygger på att designen som produkt eller tjänst ska vara tillgänglig för alla att ta del av och nyttja (Story, Mueller, & Mace, 1998). Detta innefattar att alla individers personliga förutsättningar och funktionsvariationer ska tillgodoses i designens utformning i största möjliga mån. Allra helst utan att tillämpa speciallösningar. Vad gäller tillgänglighetsanpassning är tanken här att individer med funktionsvariationer ska få samma möjligheter att verka i samhället som andra (Boverket, 2021). En funktionsvariation är inte ett hinder förrän samhället hämmar en individ från att vistas där på samma villkor som övriga individer.

Vårdhandboken skriver om tre olika definitioner av funktionsvariationer (Lenard, 2020). Detta är fysisk nedsättning, psykisk nedsättning och intellektuell nedsättning.

- Fysisk funktionsvariation inkluderar allt som har med kroppens förmåga och funktioner att göra. Det kan vara allt ifrån en eller flera nedsatta förmågor eller en avsaknad av förmågor. Till exempel kan det handla om rörelsehinder, där en individ har svårt att kontrollera en rörelse eller inte alls kan utföra en rörelse.
- Psykisk funktionsvariation inkluderar även neuropsykiska funktionsvariationer. Här har individen svårigheter i att samspela med och läsa av andra individer i sociala sammanhang. Exempel på psykiska funktionsvariationer är ADHD och autism.
- Intellektuell funktionsvariation inkluderar den som har svårigheter att ta emot och bearbeta information. För att underlätta för den här gruppen kan informationsförmedlingen behöva anpassas och tiden för bearbetning av informationen kan behöva förlängas.

2.6 Wayfinding

Dagligen rör sig människor på platser som nöjesfältet Liseberg, det kommunala sjukhuset eller tunnelbanan i London. Dessa offentliga rum har alla olika funktioner och människorna har olika mål och syften med besöken. För några kan platsen vara en del av vardagsrutinen medan andra är där för första gången. Oavsett kommer besökaren läsa av sin omgivning för att förstå hur man ska navigera i den.

Wayfinding är den disciplin inom design som syftar till att förse människor med information om hur de orienterar sig i det offentliga rummet (Gibson, 2009). Det är vanligt att uttrycket syftar på grafiska objekt som skyltar, symboler och tryckt information, men uttrycket innefattar också utformningen av lokaler och andra fysiska objekt som påverkar hur folk cirkulerar på platsen. Dessutom beskrivs wayfinding som en faktor i hur positivt besökare upplever en plats (Passini, 1996). Väl utförd wayfinding kan få en besökare att upptäcka mer och vilja utforska utan att det känns komplicerat, till exempel i ett varuhus eller upplevelsecenter. Om wayfindingen däremot är dåligt utförd kan det bidra till en frustration eller stress hos besökaren vilket kan avskräcka från ytterligare besök. Sekundärt kan dessa känslor även ge hela varumärket negativa associationer (Passini, 1996). Wayfinding är ett engelskt begrepp som även används på svenska.

På grund av att människan har ett sådant behov av att förstå och ta hjälp av sin omgivning har wayfinding också en stark koppling till användarcentrerad design (Gibson, 2009). Därför har det de senaste årtionden blivit allt vanligare att användarna är involverade i processen att designa med god wayfinding (Gibson, 2009). På samma sätt som en användare ska förstå hur en produkt man får i sin hand fungerar behöver även gränssnitt i verkligheten vara intuitiva. Detta uppstår när ett rum har både explicita och implicita detaljer som samverkar för att kommunicera dess innehåll (Gibson, 2009). Att designa för god wayfinding behöver inte betyda en förenklad lösning, utan att man är medveten om människors beteende i den kontext där de ska röra sig (Passini, 1996).

En annan aspekt av wayfinding är den sociala (Dalton, Hölscher, & Montello, 2019). Genom att observera hur andra människor beter sig i en miljö kan personer förstå hur de ska navigera. Det kan vara genom att en kamrat är med och fattar beslut, visar vägen eller att andra människor lämnar ledtrådar i miljön till exempel genom slitage. Dalton beskriver avsiktlig kommunikation kring wayfinding som stark social wayfinding. Det kan till exempel vara att peka ut en riktning eller muntligt förklara vägen för någon. I motsats till stark social wayfinding är svag social wayfinding oftast baserad på hur andra runtomkring beter sig utan

att man direkt har frågat. Stark social wayfinding tenderar oftast att ske mellan vänner och bekanta medan svag social wayfinding uppstår mellan främlingar.

Som tidigare nämnts är symboler också ett sätt att arbeta med wayfinding. Symboler är verktyg för att kommunicera information kortfattat och med ett universellt språk (Gibson, 2009). Bland de mest välkända är symbolen som visar var det finns offentliga toaletter och en kniv och en gaffel som symboliserar restaurang (se figur 2). Dessutom är pilar viktiga symboler beträffande wayfinding (Gibson, 2009). Genom att använda bekanta symboler krävs det mindre förkunskap hos besökaren vilket gör deras upplevelse mindre ansträngande.



Figur 2. Exempel på universella symboler. Författarnas egen figur.

I samband med wayfinding beskrivs ofta människors spatiala förmåga. Det är den förmåga där man skapar en uppfattning om rummet omkring sig och sen använder sig av den förmågan för att placera sig själv i situationen (Passini, 1996). I den spatiala förmåga ingår även den mentala process som sker när en människa söker sin väg framåt. Därför hjälper den rumsliga förmågan människor både vid beslutsfattande, utförande och bearbetning av information när det kommer till wayfinding (Passini, 1996).

2.7 Kundupplevelse

För att driva en bra verksamhet är det viktigt att kunderna är nöjda. Klaus & Maklan (2013) argumenterar för att verksamheter ska prioritera kundernas nöjdhet som en marknadsstrategi. Detta för att kundens upplevelse påverkar deras beteende med avseende på lojalitet och potentialen för goda rekommendationer. Författarna beskriver vidare hur man ska särskilja på kvalitet på en service och kundupplevelse då kundupplevelsen inkluderar mer. En god kundupplevelse börjar redan innan man möter själva huvudupplevelsen och fortsätter efteråt. Därför är det viktigt att omkringliggande situationer som bokning av besöket, parkeringen, första intrycket i entrén och restaurangbesöket efteråt också är genomtänkta. Skulle man bara se till hur nöjd en besökare är med huvudupplevelsen får man bara en bild av den nuvarande läget. Detta kan vara missvisande då det är hela besöksupplevelsen kunden kommer minnas. Får kunderna en bra besöksupplevelse ökar också sannolikheten att de pratar gott om besöket och rekommenderar det till andra (Klaus & Maklan, 2013). Då rekommendationer och gruppträck påverkar människor relevant för marknadsföring.

Kunders lojalitet och belåtenhet är också starkt kopplat till emotionella faktorer (Sheresheva & Sharko, 2020). Det är viktigt att besökaren upplever aktiviteten tillsammans med familj eller vänner. Dessutom behöver upplevelsen vara underhållande (Sheresheva & Sharko, 2020). Om besökaren har möjlighet att engagera i aktiviteten och bli överraskad är chansen större att besökaren blir nöjd. I och med detta strävar upplevelsecenter efter att löpande uppdatera deras utbud för att hela tiden hitta nya sätt att skapa positiva upplevelser för besökarna.

En trend är att turistattraktioners besökare har en större mångfald än tidigare (Sheresheva & Sharko, 2020). För att då tilltala de olika målgrupperna arbetar en del nöjesparker med fler specialinriktade attraktioner. Detta går att göra på flera sätt men ett utav dem är att inkorporera ny digital teknik så som VR och AR i attraktionerna (Sheresheva & Sharko, 2020).

2.8 Interaktionsdesign och gamification

Interaktionsdesign är design som möjliggör interaktion mellan människa och maskin (Interaction Design Foundation, 2021). Interaktionen består ofta av rörelse, ljud eller estetik och ofta involveras flera sinnen för att fördjupa upplevelsen. Ett vanligt inslag i interaktionsdesign är gamification, något som innebär att man implementerar element av speldesign i en kontext där man vanligtvis inte brukar ha det (Fitz Walter, u.d). Exempel på gamification kan vara att samla poäng, ge ut märken eller att publicera topplistor på vilka som presterar bäst för att uppmuntra till tävling. Gamification används för att engagera och underhålla men kan också vara ett sätt att göra utbildning och lärande roligare och mer levande.

2.9 Möjlig teknik och sensorteknik vid konceptframtagning

Sensorstyrning av ljud sker med hjälp av sensorer som känner av när en människa passerar på ett visst avstånd och då skickar ut ett valt ljud (Belysningsbranschens styr-och reglergrupp, 2017). Detta kan styras med till exempel IR-sensorer som känner av när ett varmt föremål rör sig i fältet eller HF-sensorer som fungerar genom att sända ut en signal som sedan läses av. IR-sensorer fungerar bra när man vill upptäcka rörelse på en avgränsad yta då detekteringen förhindras av avskärmande föremål. HF-sensorer fungerar bra när man vill upptäcka rörelse på en yta med andra föremål då signalerna som sänds ut kan gå genom tunnare material. Både IR-sensorer och HF-sensorer kan användas för att skicka ut ljud till förbipasserande besökare när de passerar inom en viss räckvidd i entrén.

Tekniken Voice Activity Detection (VAD) används för att avgöra om ett ljud innehåller tal eller inte. VAD är ett bra verktyg för taligenkänning och används ofta till det (Bäckström, 2020). Tekniken filtrerar ut bakgrundsljud med hjälp av en algoritm. En liknande teknik är Visual Voice Activity Detection (VVAD) som är en teknik som med hjälp av sensorer läser av valda kroppsdelar i ansiktet, till exempel munnen för att avgöra om ljudet kommer från en människa eller inte (Shahid, Beyan, & Murino, 2021). Genom att detektera munrörelser eller avsaknaden av munrörelser kan tekniken avgöra vilket ljud som är tal och vilket ljud som är bakgrundsbrus. Tekniken kan också användas för att särskilja en individs tal från en annan individs tal genom att se vilken av munnarna som rör sig.

Eye-tracking är när man genom sensorer kan man avgöra var ögats fokus är någonstans och hur länge en individ tittar på ett föremål (Gonzales-Sanchez et al., 2017). Detta kan användas för att avgöra hur intresseväckande något är eller för att se när en individ är fokuserad på skärmen eller datorn där ögonrörelserna läses av. Med eye-tracking kan man mäta pupillstorlek, ögats rörelser och ögats position. Den vanligaste tekniken för eye-tracking är att använda sensorer som med hjälp av infrarött ljus läser av ögats reflektioner och skickar tillbaka till en kamera som läser av förändringar i reflektionerna. Tekniken fungerar bra när individerna som blir avlästa står stilla men är svårare att implementera på individer som rör sig.

Artificiell intelligens (AI) är en teknik där en dator genom inläring kan lära sig processa information som en människa (Nationalencyklopedin, 2021). Tekniken används för att lära robotar att memorera och dra slutsatser från tidigare erfarenheter. Ofta räknas både språkförståelse och ansiktsigenkänning till AI. AI-tekniken är ett komplext system där programmering ska göra roboten intelligent. Tittar man till ansiktsigenkänning är det en teknik där en bild av ett ansikte matchas med bilder i en databas (EFF, 2021). Om bilden matchar med ett ansikte i databasen känns ansiktet igen. I databasen letar datorn efter vissa tydliga ansiktsdrag i för att avgöra om ansiktet finns med i databasen sedan tidigare eller inte. Idag används tekniken alltmer och är bland annat vanlig i smartphones och robotar.

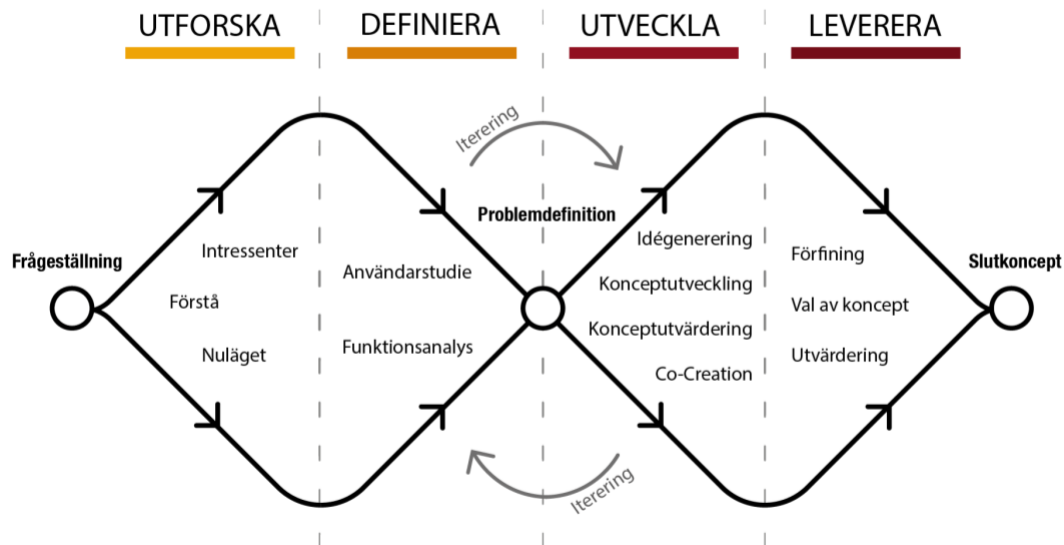
Argumented reality (AR) är en teknik där verkligheten kombineras med digitala inslag (Skovbjerg Jensen, 2018). På svenska översätts tekniken till *förstärkt verklighet*. Genom ljud och bild placeras digitala inslag över till exempel direktsänt material på tv eller genom en smarttelefons kamera-vy. AR är vanligt i spelindustrin.

QR-kod är en teknik där användare genom vanliga smartphones kan med hjälp av mobilkameran skanna en svartvit kod som direkt tar användaren till en webbsida (WYWF Ltd, 2021). Dessa koder är vanliga i reklamsammanhang.

DESIGNPROCESSEN

DESIGNPROCESSEN

Den designprocess som följts under arbetet utgår från diamantmodellen. Diamantmodellen bygger på de fyra faserna *upptäcka*, *definiera*, *utveckla* och *leverera* (se figur 3) (Design Council, 2021).



Figur 3. Illustration av diamantmodellen. Författarnas egen figur baserad på Design Council (2011).

Metoden motiverar till brett tänkande och kreativitet samt iterering i omgångar. Att varva divergent och konvergent tänkande där man zoomar ut för att se hela perspektivet och sen går tillbaka för att fokusera på detaljer gör metoden till ett bra hjälpmedel för att se helheten. Diamantmodellen är människocentrerad och bygger på att tjänsten ska anpassa sig till människan och inte tvärtom.

Utforska är den första fasen. Här ligger fokus på att verkligen förstå vad det är som är problemet och frågeställningen. I utforskarfasen tar man reda på vilka som är påverkade av problemet och vilka som kan vara intressenter av en lösning på problemet. Detta görs genom en förstudie.

Definiera är den andra fasen. I denna fas sammanställs utmaningar och möjligheter tillsammans med de insikter som gjorts i första fasen, vilket resulterar i den slutgiltiga problemdefinitionen.

Utveckla är den tredje fasen. I utvecklarfasen försöker man hitta nya lösningar på problemet genom att söka inspiration och prata med människor eller samdesigna med andra. Detta är en experimentell fas där kreativitet och nya idéer blandas med tidigare erfarenheter genom idégenerering.

Leverera är den fjärde och sista fasen. Här utvärderas och testas idéer för att sortera bort de som är mindre bra och förbättra de andra. Slutligen ska en väl utvärderad och testad produkt eller tjänst återstå.

METODER

3 METODER

Här presenteras de metoder och verktyg som använts under arbetet. Metoderna har använts i alla de fyra faserna utforska, definiera, utveckla och leverera. Metoderna presenteras i kapitlet i en kronologisk ordning men har under projektet använts iterativt.

3.1 Förstudie

En förstudie är den del av processen där problemet utforskas ur ett förutsättningslöst perspektiv för att ta reda på och sammanställa nödvändig bakgrundsinformation som kan vara användbar genom arbetet (Johannesson, Persson, & Pettersson, 2013).

3.2 Metoder för nulägesanalys

En konkurrensanalys har som uppgift att identifiera konkurrenternas styrkor och svagheter genom att gå igenom deras produkter, försäljning och marknadsstrategier (Jobber & Ellis-Chadwick, 2020). Detta används för att kunna titta på konkurrensfördelar men också för att se vad som finns och inte finns på marknaden samt vad brukarna tycker fungerar bra och mindre bra. I detta projekt används metoden i förstudien.

Benchmarking är en metod där man studerar andra framgångsrika lösningar inom det aktuella området för att ta lärdomar från hur andra har löst problemet och på så vis även hitta förbättringspotential för den egna lösningen (Tuominen, 2016). Benchmarking kan appliceras både på organisationsnivå och produktnivå beroende på vad som ska förbättras. Den insamlade informationen används sedan, inte som underlag för kopiering, utan istället för att inspirera till nya lösningar. Benchmarking används i detta projekt i förstudien.

3.3 Intressentanalys

En intressentanalys görs för att alla som kommer beröras av produkten eller tjänsten har olika krav som måste tillgodoses (Johannesson, Persson, & Pettersson, 2013). Detta innefattar både framtida användare, beställaren, enskilda individer eller funktionella enheter i eller utanför den aktuella verksamheten. Alla dessa krav behöver beaktas så att inga relevanta funktioner överses.

3.4 Användarstudie

Att genomföra en användarstudie är en viktig del i designprocessen när man ska utveckla lösningar där användarens upplevelse står i centrum (Karlsson, 2007). I en användarstudie kan olika metoder så som intervjuer, enkäter och observationer användas för att studera användaren och dennes beteende i den aktuella situationen.

3.5 Observation

I en observation ska den som utför undersökningen själv betrakta situationer för att samla information om användarens beteende (Karlsson, 2007). Detta kan ske i både dolda och konstruerade situationer beroende på om observatören vill att användaren ska veta att denne blir observerad. De dolda observationerna ger en övergripande bild över hur användaren hanterar en produkt och problem och om beteendemönster går att se. Dock finns det inte möjlighet att ställa frågor till användaren. I en konstruerad observation är användaren medveten om att denne blir observerad. Detta öppnar upp för observatören att styra hur användaren beter sig eller att ställa frågor för att få veta hur användaren tänker. Dock finns det en risk att användaren inte beter sig fullständigt naturligt när den vet att den blir observerad utan till exempel försöker var till lags och ”göra rätt”.

3.6 Enkät

En enkät är en indirekt frågemetod där man via ett frågeformulär får information från kunder eller brukare där syftet är att på ett effektivt sätt samla in data från en större grupp respondenter (Karlsson, 2007). Frågorna i en enkät kan vara av antingen slutna eller öppna karaktär där slutna frågor innebär att respondenten får ett antal förbestämda valmöjligheter, medan i en fråga av öppen typ har respondenten möjlighet att själv skriva ner sina spontana tankar. Det är vanligt att en enkät består utav både öppna och slutna frågor.

3.7 KJ-analys av insamlat material

En KJ-analys görs för att strukturera en stor mängd verbala data från fältstudier eller öppna svar i en enkät (Karlsson, 2007). Syftet är att gruppera data för att hitta mönster och få en helhetsbild över resultatet på ett effektivt sätt. Metoden är bra då man vill hitta olika grupper av problem eller krav som användaren har. I detta projekt används det digitala verktyget Miro där svaren placeras ut på interaktiva post-it-lappar för att vara enkla att flytta runt och omorganisera vid behov.

3.8 Persona

Efter att man har identifierat sina målgrupper kan man applicera dessa i personas. Personas är beskrivningar av påhittade karaktärer (Johannesson, Persson, & Pettersson, 2013). Dessa används för att representera olika användare och fånga deras behov och krav och på så sätt skapa användarcentrerad design. I personan beskrivs typanvändaren utifrån dess tänkta egenskaper och karaktärsdrag. Personas kompletteras oftast med en fiktiv bild.

3.9 Scenario

Scenarios är en metod där användaren beskrivs i en fiktiv berättelse för att demonstrera hur användaren skulle interagera med produkten i en verklig situation (Johannesson, Persson, & Pettersson, 2013). Dessa används ofta som ett komplement till personas. Ett scenario är detaljerat för att öka dess trovärdighet och situationen ska vara realistisk. Ett scenario kan både vara vinklat så att det skildrar en optimal situation eller visa på problematiken genom att beskriva en sämre situation.

3.10 Funktionsanalys

En funktionsanalys har som syfte att beskriva alla funktioner hos en produkt eller tjänst (Johannesson, Persson, & Pettersson, 2013). Detta görs genom att produkten eller tjänsten delas upp i olika grenar för respektive huvudfunktion. Från dessa grenar går sedan delfunktioner, respektive stödfunktioner. Huvudfunktionen är produktens eller tjänstens huvudsyfte. Delfunktionerna är de funktionerna som tillsammans gör huvudfunktionen möjlig. Stödfunktioner är funktioner som inte är nödvändiga för huvudsyftet men som ändå stödjer de överordnade funktionerna.

3.11 Kriterielista

En kriterielista, även kallad produktspecifikation, är en sammanställning av den insamlade informationen om problemet och användarna som ska användas i kommande produktutveckling (Johannesson, Persson, & Pettersson, 2013). Här listas kriterier som den slutliga produkten ska leva upp till. Dessa kriterier är antingen klassade som krav eller som önskemål. Listan ska också kunna användas som ett verktyg när man på slutet i ett arbete vill utvärdera den slutliga lösningen på problemet.

3.12 Brainwriting och Brainstorming

Brainwriting är en idégenereringsmetod (Österlin, 2016). Den går ut på att flera individer hjälps åt att skapa idéer genom att först idégenerera individuellt för att sedan delge idéerna med resten av gruppen. Efter detta spinner deltagarna vidare på de olika idéerna för att få större lösningsbredd. I denna metod är det viktigt att ha ett öppet sinne och inga idéer får kritiserats. Brainstorming är en liknande metod men till skillnad från brainwritingen utförs den i grupp redan från start (Österlin, 2016).

3.13 SCAMPER

SCAMPER, även kallad Osborns idésporrar, är en kreativ metod som används för att stimulera till att se på problemet utifrån nya synvinklar och på så sätt skapa inspiration till nya idéer (Österlin, 2016). SCAMPER är en akronym för de engelska orden för ett antal generella frågor som förstora, förminska, göra tvärt om eller kombinera idéer med flera. Genom att vinkla om problemet, lösa det utifrån nya förutsättningar och se det utifrån nya perspektiv ökar kreativiteten och det är lättare att inte fastna i samma banor och tankemönster. Idégenereringsaktiviteten hålls levande och tankearbetet stimuleras genom att uppmana till oförutsedda lösningar.

3.14 Co-creation

Co-creation går ut på att idégenerera och produktutveckla tillsammans med människor som inte är en ordinarie del av teamet (Roser, DeFilippi, & Cooke, 2014). Det kan vara tillsammans med anställda på ett företag, kunder eller andra deltagare med olika erfarenheter och kompetenser. Det går ut på att idéerna diskuteras med utomstående som bidrar med andra förutsättningar och perspektiv för att på så sätt kunna hjälpa till att hitta aspekter som det ordinarie teamet inte tänkt på. Detta är en fördel då det effektiviserar utvecklingsprocessen.

3.15 Utvärderingsmatriser

För att utvärdera och jämföra koncept kan man använda sig av olika utvärderingsmatriser (Johannesson, Persson, & Pettersson, 2013). Dessa kan utformas på olika sätt men vanligt är att koncepten jämförs med ett idealt koncept eller att önskemål viktas så att koncepten får poäng efter hur bra de uppfyller önskemålen. I detta arbete används tre varianter av utvärderingsmatriser med ändamålet att utesluta koncept.

3.16 Utvärdering genom PNI

PNI är en metod där olika idéer utvärderas efter deras positiva, negativa och intressanta egenskaper (Österlin, 2016). Där av akronymen PNI. Dessa listas vanligtvis i tabeller vilka ger god överblick över hur bra koncepten är i förhållande till varandra.

3.17 Användbarhetstest

Ett användbarhetstest används för att utvärdera en produkts användbarhet genom att låta tänkta brukare uttala sig om lösningens funktioner och egenskaper. Det är ett bra sätt för att utvärdera vad som fungerar bra och mindre bra (Interaction Design Foundation, 2021). Användbarhetstestning kan göras på olika typer av design, både på fysiska produkter och gränssnitt. Det är vanligt att användbarhetstestningen görs i flera steg genom designprocessen för att produkten ska passa användarens behov på bästa sätt när den når marknaden. I detta projekt består användbarhetstestet av ett digitalt frågeformulär där potentiella brukare får uttrycka sina åsikter om olika koncept.

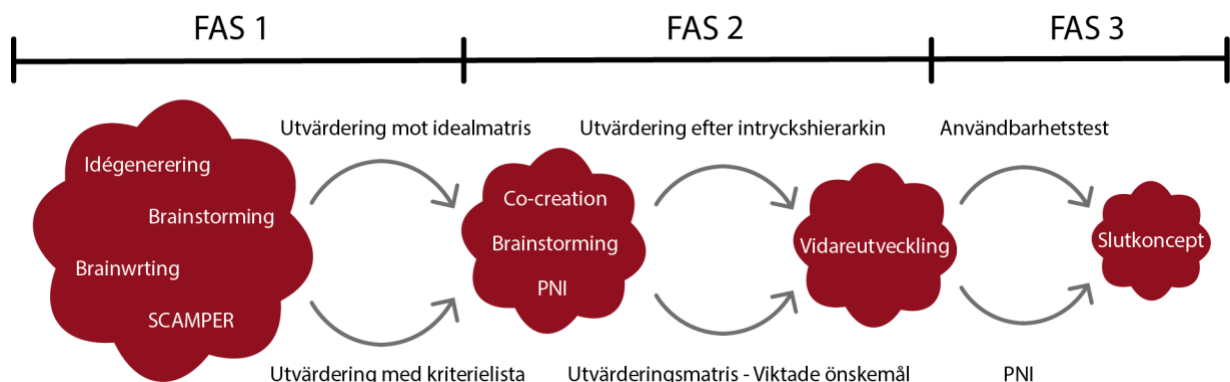
3.18 Visualisering i 3D-miljö

Genom visualisering i 3D-miljö finns möjlighet att skapa sig en känsla av rummet och det är ett bra sätt att gestalta en miljö som man inte har tillgång till eller som ännu inte finns (Johannesson, Persson, & Pettersson, 2013). Syftet är att 3D-programmet ska möjliggöra utforskande av en modell, något som kan vara en ersättning eller ett komplement till att utforska en faktisk byggnad eller en produkt. Idag används 3D-modellering för att gestalta byggnader och är dessutom vanligt inom industridesign där det ofta används för att visualisera produkter. Digital 3D-modellering kallas ibland för *virtual prototyping* och är ett bra sätt för att ge en bild av utseendet på en produkt och vad det utseendet har för för- och nackdelar. 3D-modelleringen ger möjlighet att konstruera och återge avancerade detaljer och former som kan vara svåra att få till i till exempel fysisk rapid prototyping där man snabbt vill få till det ungefärliga utseendet på en produkt.

I arbetet hade 3D-visualiseringarna som syfte att dels ge förståelse för lokalens förutsättningar, dels ge en känsla för vilka utrymmen som fanns att arbeta med och hur de hängde samman. Dessutom användes 3D-visualisering för att bygga upp och illustrera det slutgiltiga konceptet.

3.19 Tillvägagångssätt för idégenerering och konceptutvärdering

Genom processen för idégenerering och utvärdering av koncepten gick mängden lösningar från att vara många till att endast ett koncept kvarstod. Följande figur (se figur 4) illustrerar hur de olika metoderna påverkade mängden koncept och idéer.



Figur 4. Illustration över tillvägagångssättet för idégenerering och konceptutvärdering. Storleken på det röda fältet representerar antalet idéer och de koncept som var kvar. Författarnas egen bild.

3.20 Hållbarhetsanalys med de 4 systemvillkoren

De fyra systemvillkoren är en metod som utgår ifrån fyra punkter som bör följas när man designar och utvecklar produkter för hållbar utveckling (Hållbarhetsguiden, 2021). De fyra punkter man bör ha i åtanke vid design av produkter inkluderar:

- **Ämnen som utvinns ur berggrunden.** Designen bör använda material effektivt samt undvika utnyttjande av sällsynta mineraler och fossila bränslen.
- **Koncentration av ämnen som produceras i samhället.** Designen bör undvika att innehålla för naturen syntetiska och svårnedbrytbara ämnen samt bruka de ämnen som används med försiktighet och sparsamhet på ett effektivt sätt.

- **Fysisk undanträngning av naturen.** Designen bör använda material från ekosystem som är balanserade för att inte överutnyttja och utarma jordens resurser. Det är även viktigt att nyttja material och resurser på ett effektivt sätt för att minska materialanvändning.
- **Människors förmåga att möta sina behov.** Designen bör ta hänsyn till etiska aspekter och människors förmåga att möta sina behov. Detta genom att stödja åtgärder som görs för bland annat människors rätt till trygga anställningar och godtagbara löner.

UTFORSKA



4 FÖRSTUDIE

Detta kapitel innehåller resultatet som framkom i förstudien. Inledningsvis presenteras Volvos värden följt av inspiration och en intressentanalys. Slutligen presenteras lokalens förutsättningar. Denna information avslutar fasen *utforska* och kommer ligga till grund för efterföljande fas; *definiera*.

4.1 Volvos upplevelsecenters värden

I förstudien har det förts samtal med olika kompetenser inom uppdragsgivarens verksamhet för att skapa en överblick över vilka värden och visioner som Volvos upplevelsecenter representerar. Detta är relevant då arbetets resultat ska passa in i den givna kontexten.

Volvo som varumärke har historiskt sett stått för säkerhet och produkter anpassade för skandinavisk miljö (Volvo Cars, 2021). Idag sätter de människa och miljö först genom att fortfarande vara ledande inom säkerhet men också sträva efter att göra hållbara materialval för att minska sin miljöpåverkan (Volvo Cars, 2005).

Volvo har tagit fram värden som ska representera den vision företaget har för upplevelsecentret. Det ska bli ett upplevelsecenter för både nutid och framtid där människans välbefinnande står i fokus. När en besökare kliver in på Volvos upplevelsecenter är målet att de ska känna omtanke och värme. Men centret ska också kännas öppet och personligt, vara fullt av aktivitet och ett aktuellt besöksmål både idag och i framtiden. Detta blir riktlinjer för slutkonceptet.

4.2 Inspiration

Genom att utgå från metoderna konkurrensanalys och benchmarking samlades information om och inspiration från platser som turistattraktioner, offentliga platser och andra platser som är gjorda för allmänna besök. Det blev även ett sätt att studera vilka tekniska möjligheter det finns idag, Detta försiggick digitalt genom att besöka platsernas egna hemsidor samt genom att studera videos från platser som andra besökare laddat upp på internet.

Nedan följer exempel på upplevelsecenter, utställningar och hemsidor där inspiration hämtats:

Ada av Jenny Sabin

Ada är en installation av arkitektfirman Jenny Sabin Studio där AI har inkorporerats i en stor paviljong (Jenny Sabin Studio, 2018). Den inbyggda tekniken gör det möjligt att läsa av besökaren på olika ställen i byggnaden för att samla information om dess beteende och uttryck. Denna data speglas sedan med hjälp av ljus i paviljongen.

Atelier des Lumières

Atelier des Lumières är ett franskt konstgalleri där konstverk visas upp genom projektioner av ljus på väggarna i mörka rum (Filliâtre, 2018). Resejournalister berättar hur galleriet skapar en minnesvärd upplevelse genom att låta besökare kliva in i klassiska konstverk.

Heineken Experience

På Heineken Experience i Nederländerna får besökaren både veta mer om varumärkets historia och produktionen av produkten genom att läsa på skyltar, se videos och animationer samt delta i aktiviteter och spel (In The Loop, 2019). Detta ger besökaren ett fördjupat

intryck av varumärket. I videos från besök på Heineken Experience kan man se hur lokalerna är utformade som gångar för att guida besökaren rätt väg framåt (In The Loop, 2019).

Liseberg

Nöjesparken Liseberg har en app som besökare kan ladda ner till sin telefon för att få tillgång till bland annat en karta över parken (Liseberg, 2021). I denna app kan besökare även få tillgång till spel på samma tema som åkattraktionerna som de kan spela medan de står i kö. Detta är ett exempel på gamification (se avsnitt 2.8).

Skistar

Koncernen Skistar, erbjuder sina besökare en app där man kan jämföra sin skidåkning med andra åkare (Skistar, 2021). Detta uppmuntrar besökare att aktivera sig då det även finns priser att vinna genom att åka mest. Dessutom får man genom appen tillgång till information om liftar och pister samt att man kan fylla på sitt liftkort. De har även en app som riktar sig mot barn där innehåller består av spel, musik och danser (Skistar, 2021).

Tirpitz

Det historiska museet Tirpitz i Danmark är utformat utan informationsskyltar som besökarna ska läsa på för att förstå innehållet (Vardemuseerne, 2021). Istället är allt material inläst av skådespelare som återberättar historien för besökare genom bärbara ljuduppspelningsapparater.

Digital Einstein

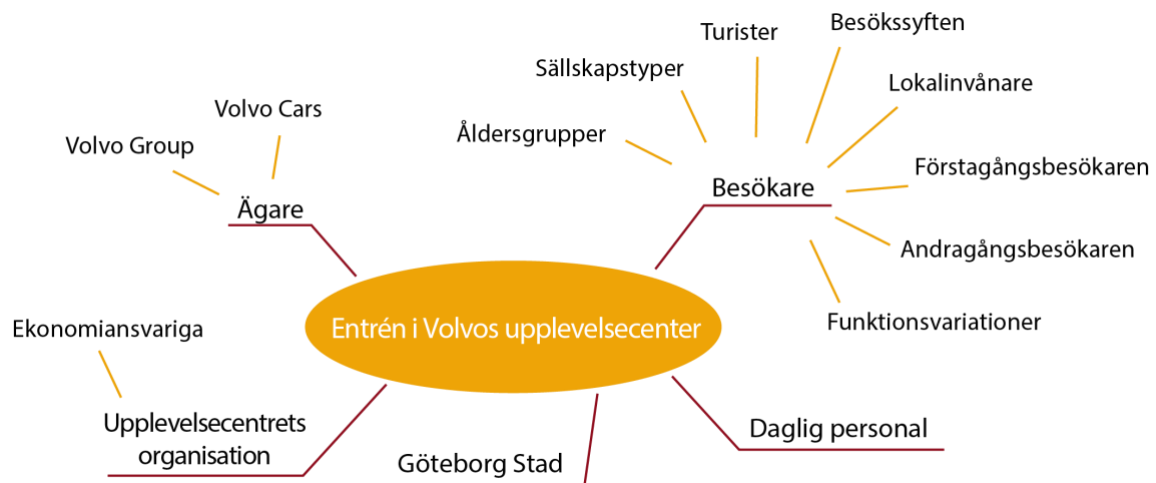
UneeQ har utvecklat en webbplats som genom Modern teknik har gjort det möjligt att föra närmast fullständiga samtal med en digital animation av vetenskapsmannen Einstein (UneeQ, 2021). Genom att antingen skriva frågor till den digitala människan eller använda en mikrofon och tala kan man hålla konversationer med Einstein.

Sammanfattning

Det är vanligt med tekniska inslag som animationer, projiceringar och interaktiva skärmar på upplevelsecenter idag för att göra miljön levande och intressant för besökaren. Vanligt är också att varumärken strävar efter att interagera med dess kunder för att skapa engagemang kring produkten. Turistattraktioner använder sig ofta av traditionella hjälpmedel som skyltar och personal för att vägleda besökarna men det förekommer även både fysiska och digitala kartor.

4.3 Intressentanalys

Intressentanalysen baserades på samtal med uppdragsgivarna kring vilka grupper som ska vistas i upplevelsecentret och hur de upplever att en välfungerande entrémiljö ska vara. Dessutom genomfördes en digital informationssökning på internet kring hur andra upplevelsecenter fungerar. Denna information sammanställdes sedan i en tankekarta som visar sambanden mellan de olika intressenterna.



Figur 5. Intressentanalys över de grupper som önskar en välfungerande entré. Författarnas egen figur.

I figur 5 presenteras en översikt över de intressenter som finns kring entrén på Volvos upplevelsecenter. Intressentanalysen utgår ifrån entrén i upplevelsecentret och intressenterna är både direkta och indirekta. Detta för att skapa förståelse för de olika aktörernas påverkan på platsen och visa på att olika intressenter gynnas av olika aspekter av goda lösningar i entrén.

De intressenter som är direkt påverkade av entrén är sådana som befinner sig på platsen fysiskt. Detta innefattar både besökare och personal. En besökare kan vistas i entréhallen utan att betala inträde, boka bord på en restaurang eller liknande. Entréhallen är en öppen yta tillgänglig för allmänheten under upplevelsecentrets öppettider. Det finns flera olika besökstyper, och det som påverkar hur en besökare avläser eller upplever entrén är vilken åldersgrupp man tillhör, i vilken typ av sällskap man är i, vad man har för besökssyfte och om man har någon funktionsvariation. En plats upplevs olika beroende på ålder. Något som känns självklart för en vuxen behöver inte vara självklart för ett barn. Det är därför viktigt att ta hänsyn till de krav olika åldersgrupper har när de möter nya platser. Detta påverkas även av en persons individuella förutsättningar och eventuella funktionsvariationer. Om man kommer ensam eller i en större grupp kan också ställa olika krav på entrén då syftet med besöken kan variera. Dessutom kommer byggnadens breda utbud av aktiviteter medföra att gästerna har olika mål med sitt besök.

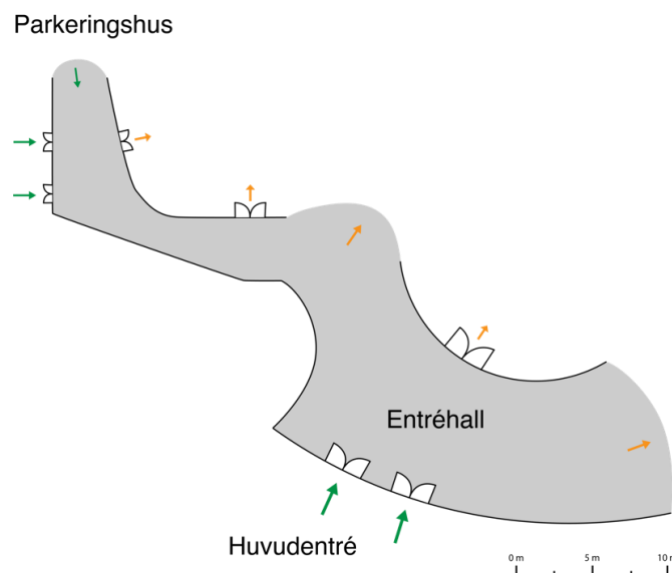
Andra varianter av besökare som har olika krav på en välfungerande entré är om besökaren är en förstagångsbesökare eller en som har besökt platsen förut och har tidigare erfarenheter från upplevelsen. Även var besökaren kommer ifrån och i vilket sammanhang den är där i ställer olika krav på entrén då det påverkar förväntningarna och möjligheten att ta till sig information. Således har den lokala besökaren, den långväga turisten och den inbjudna gästen olika behov när de kliver in i entrén.

Den andra direkta intressenten är den personal som kommer arbeta på Volvos upplevelsecenter. Det kan vara receptionister, lokalvårdare och övriga anställda som dagligen exponeras av entréns utformning och innehåll. De anställdas arbetsuppgifter beror på kundens agerande i entrén och behovet att hjälpa besökare förstå information kommer variera.

De intressenter som indirekt påverkas är sådana som inte befinner sig fysiskt på platsen men är måna om en välfungerad entré. Företagen bakom Volvos upplevelsecenter vill driva en bra verksamhet och är därför intresserade av att deras besökare får en positiv upplevelse i entrén och blir nöjda med besöket. Dessutom har de en budget att hålla vilket sätter ramarna för innehållet i entrén. Då upplevelsecentret är ett gemensamt initiativ av Volvo Cars och Volvo Group är även dessa företag intresserade av att entrén förmedlar de värden som varumärkena står för. Då upplevelsecentret är tänkt att vara hjärtat i Volvos relation till kunderna är det också en anledning att de är intresserade av entrén. Även kommunen och regionen är indirekta intressenter då de är måna om en väl fungerande besöksnäring i centrala Göteborg.

4.4 Lokalens förutsättningar

Arbetet är begränsat till ett specifikt utrymme i den blivande entréhallen på Volvos upplevelsecenter. Utifrån samtal med uppdragsgivaren har en analys av lokalen och dess intilliggande funktioner gjorts. För att komma till entréhallen kommer majoriteten av besökarna antingen gå genom huvudingången eller genom en mindre ingång från det intilliggande parkeringshuset (se figur 6). Man kan också nå entréhallen från de andra avdelningarna i byggnaden och det finns även några alternativa entréer där en mindre del besökare förväntas anlända. Nästan alla besökare kommer passera igenom entréhallen innan de går vidare till aktiviteterna i byggnaden och entrén kommer därför ge besökarna första intrycket.



Figur 6. Illustration av entrén. Gröna pilar är ingångar utifrån och gula pilar leder vidare i byggnaden. Författarnas egen bild.

När en besökare kommer in genom huvudentrén hamnar den på en central plats i upplevelsecentret (se figur 6). Därifrån är det inte långt till möjligheten att köpa mat och dryck, besöka toaletten eller delta i en av alla aktiviteter som finns att välja på i byggnaden. Kommer besökaren däremot in från till exempel den mindre ingången från parkeringshuset kommer de få en lite längre transportsträcka innan de också har nått fram till entréhallen. Därför får besökaren som kliver direkt in i huvudentrén en snabbare överblick över byggnaden tillskillnad från besökaren som använder sig av entrén från parkeringshuset. Detta skapar olika förutsättningar för besökare som kommer genom olika ingångar vilket påverkar tillfället att ge ett gott första intryck.

DEFINERA



5 ANVÄNDARSTUDIE

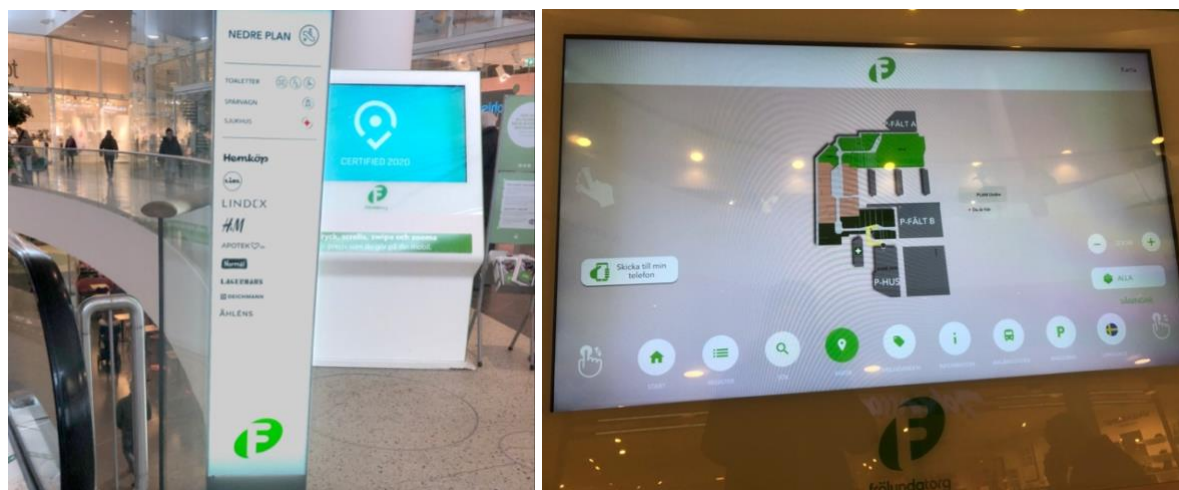
I detta kapitel beskrivs användarstudien. Den inleddes med observationer och en enkätundersökning för att studera verkliga situationer och få veta mer om allmänhetens uppfattning om platser för allmänna besök. Detta, tillsammans med personas och scenarios, resulterade i ett funktionsträd och en kriterielista.

5.1 Observation av offentliga platser

Genom att utföra ett antal observationer skapades ett allmänt intryck över hur olika platser är utformade med hänsyn till att skapa god atmosfär och wayfinding. Då majoriteten av turistattraktioner som museum, nöjesfält och aktivitetscentrum har varit stängda under vintern 2020 och våren 2021 genomfördes observationerna på andra offentliga platser. Dessa var köpcentrumen Frölunda Torg, Göteborg, Mölndals galleria, Mölndal, och Galleria Trädgården, Varberg. En observation genomfördes även på biblioteket Komedianten i Varberg. Gemensamt för dessa platser är att besökarna kan komma dit med olika mål vilket bidrar till större krav på hur lätt det bör vara att hitta på platsen. Utformningen ska också vara anpassad efter och tilltala en bred målgrupp.

Som stöd till observationerna författades ett antal frågor för att de olika observationerna skulle utföras med liknande struktur (Bilaga 1). Observationerna var direkta, dolda och naturliga för att ge ett realistiskt resultat. Fokus låg på att observera hur människor betedde sig på platsen, vilka hjälpmedel det fanns för att hitta rätt och vilken stämning platsen hade.

På de fyra platserna fanns flera likheter men även vissa skillnader. De två större köpcentrumen i Mölndal respektive Göteborg hade båda kartor föreställande planlösningen utplacerade på ett flertal positioner i byggnaden. Det som dock skiljde dem åt var att på Frölunda torg var dessa interaktiva (se figur 7). På de interaktiva kartorna kunde sedan besökaren söka efter den butik de ville hitta för att sedan skicka vägbeskrivningen till sin telefon.



Figur 7. Interaktiv karta på Frölunda torg placerad vid en rulltrappa. Författarnas egen bild.

Dessa två köpcentrum hade även öppningar mellan de olika våningsplanen. Öppningarna upplevdes bidra till en bättre översikt över byggnaden samt att det gjorde det enklare att inte tappa orienteringen. Dessutom förstod man som besökare att där fanns mycket mer att

upptäcka. I alla köpcentrum upplevdes inte de andra besökarna som ett hjälpmedel då de rör sig åt olika håll och det är svårt att avläsa om någon har samma besöksändamål som en själv.

Gemensamt för Mölndals Galleria, Galleria Trädgården och biblioteket var att alla platserna hade tydliga markeringar i golvet från entrén till väsentliga funktioner så som en hiss eller en hjälpdisk (se figur 8). Dessa kontrastmarkeringar är ett hjälpmedel om man har nedsatt syn (Boverket, 2017). Dessutom kunde man på ett flertal av platserna observera markeringar på stora glaspartier (se figur 9). Dessa är till för att glaspartierna inte ska bli förväxlade med öppningar och förebygga sammanstötningar (Boverket, 2018).



Figur 8 och figur 9. Bilder från observationen föreställande kontrastmarkeringar i marken och på glaspartier. Författarnas egna bilder.

På de observerade platserna kunde man ana att de riktade sig till en bred målgrupp. Platserna är tillgängliga för allmänheten under sina öppettider och de gav inte intryck av att upplevas som osympatiska av någon människogrupp. Dock gav Mölndals Galleria intrycket av att vilja vara familjevänligt på grund av några faciliteter som småbarnsföräldrar kan uppskatta. Där fanns både en mindre lekplats och en babyounge där man kunde värma barnmat och amma ostört. Flera av platserna hade även arrangerat sittgrupper och andra möbler vilket gav en mer hemtrevlig miljö. Dessa upplevdes uppmuntra besökaren till att stanna upp, spendera lite mer tid på platsen och inte bara gå rätt igenom. Sittmöblerna kan också vara behjälpliga för den som har svagare ben och gynnas av möjligheten att kunna vila.

5.2 Enkät om offentliga platser och KJ-analys

Enkäten gjordes för att få svar från ett större antal personer och på så sätt bilda en uppfattning om vilka krav och prioriteringar brukare har på entrémiljöer på offentliga platser och vad som är viktigt att tänka på för att en lösning ska passa så många som möjligt.

Den enkät som publicerades spreds via sociala medier. Detta genererade 92 svar från blandade kön och åldrar. Att respondenterna var blandade typer av människor var relevant för att de skulle representera allmänheten och den breda målgrupp som upplevelsecentret riktar sig mot. Möjligheten att svara fanns mellan den 23 februari till 8 mars 2021. Resultatet användes sedan för att skapa en uppfattning om vanliga människors upplevelse, samla inspiration för benchmarking samt som ett komplement till observationerna

Utformningen av enkäten varierade då tio frågor hade flera svarsalternativ att välja mellan medan respondenten själv fick skriva författa svar på de resterande sju öppna frågorna (Bilaga 2). De tre inledande frågorna var bildfrågor där respondenterna fick fyra bilder som svarsalternativ till respektive fråga. Utifrån de öppna frågorna kan kvalitativa data sammanställas och i detta fall var det främst respondenternas egna erfarenheter som var relevanta. Flervalsfrågorna användes för att skapa kvantitativa data och statistik.

Enkäten inleddes med tre frågor där respondenterna fick välja mellan fyra bilder per fråga (Bilaga 2). Resultatet av bildfrågorna visar ingen större avvikelse kopplat till kön eller ålder. Vissa av bilderna hade tendenser att oftare bli valda av vissa demografiska grupper men svarmängden är för liten för att några statistiska slutsatser ska kunna dras. Svaren analyserades med en KJ-analys där svaren samlades i grupper efter om de var lika eller hade samma tema (Bilaga 3). De tre bildfrågorna var:

- Vilken av bilderna representerar den atmosfär/stämning där du känner dig mest välkommen?
- Vilken av bilderna representerar den stämning/atmosfär som väcker mest intresse hos dig?
- Om du hade befunnit dig i någon av följande miljöer, var hade du haft lättast att hitta det du söker?

Bland de svarande på frågan om hur en välkomnande miljö bör vara utformad kan man ana två läger. Oavsett vilken bild de svarande valde var det en grupp som motiverade sitt val med att de föredrar en ombonad och varm miljö, medan den andra gruppen nämner en öppenhet och rymd som passar alla som viktiga egenskaper. Det de två grupperna är eniga om är att ljuset i en lokal är viktigt på olika sätt.

”Ljust, öppet och enkel inredning vilket gör det lätt att orientera sig”

På frågan om vad som väcker intresse återkommer ordet nyfikenhet bland svaren. Men även bland dessa svar är respondenterna splittrade. En grupp uttrycker att de blir intresserade och nyfikna av det okända och oväntade. De vill veta mer om det är något de inte känner till sen tidigare vilket stämmer överens med Tieben, Bekker och Schoutens (2011) teori om vad som väcker nyfikenhet. Den andra gruppen upplever att de blir intresserade och förväntansfulla när de kan luta sig tillbaka på sina tidigare erfarenheter och uttrycker därför att en bra tidigare upplevelse bidrar till förväntningar på att den nya situationen blir trevlig. På denna fråga är respondenternas svar mer lika om de valt samma bild. Det var mer tydligt vilken typ av plats som bilderna föreställde hos de vars intresse väcktes av bekanta situationer valde, medan de som beskrev att det okända lockar valde de mer diffusa bilderna.

”Jag kan föreställa mig att det finns något spännande där inne och något som jag har erfarenheter av.”

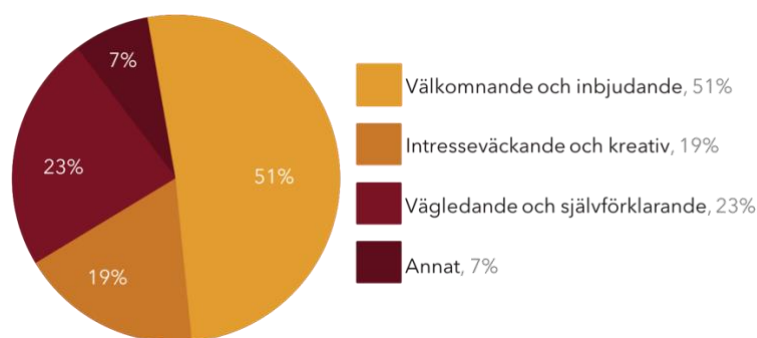
“Förväntningarna om att det kommer att vara ett äventyr.”

Den tredje bildfrågan handlar om i vilken typ av miljö de responderande ansåg det är lättast att navigera i. Här nämner de flesta att det är viktigt att hjälpmedel såsom skyltar och annan information är tydlig. Dock går meningarna isär när det kommer till vad som gör information tydlig. En grupp anser att relevant information ska presenteras på ett avskalat sätt medan andra föredrar att ha mycket information tillgänglig i olika former. Det som ändå präglar svaren på denna fråga är att många respondenterna, oavsett vilken bild de valde, hänvisar till att bekanta miljöer och vana påverkar vilka miljöer man navigerar bäst i.

“För att jag vet hur en flygplats fungerar och det finns en tavla mitt framför mig som säger var jag ska gå.”

”Jag är van vid den typen av informationstavla.”

Respondenterna fick svara en fråga angående hur de anser att en plats som är öppen för allmänna besök ska upplevas. Svartalternativen var ”Välkomnande och inbjudande”, ”Vägledande och självförklarande” och ”Intresseväckande och kreativt” (se figur 10). Där fanns även möjlighet att skriva in ett eget svar om man önskade. Över 50% av alla respondenterna valde alternativet ”Välkomnande och inbjudande” men den största andel var de som var mellan 31–50 år gamla. De yngre var istället mest benägna att välja svartalternativet ”Intresseväckande och kreativt”.

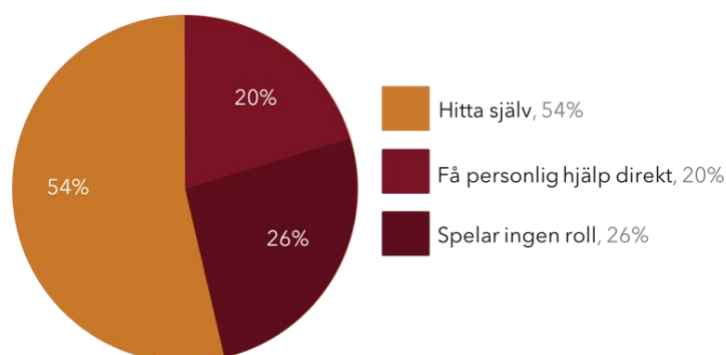


Figur 10. Cirkeldiagram över hur respondenterna vill att en entré i offentlig miljö ska upplevas. Författarnas egen bild.

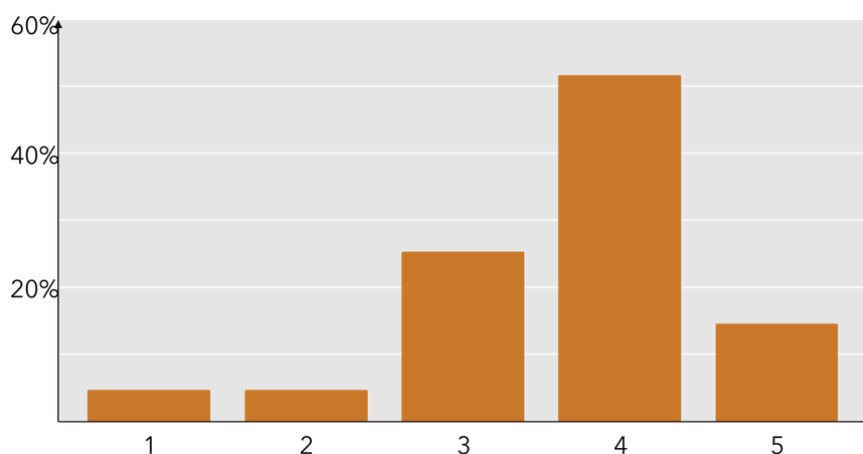
I enkäten ingick också två frågor där de svarande skulle ge exempel på platser som de besökt och upplevt som lätta respektive svåra att navigera på. Ett flertal av respondenterna gav exempel på platser de tycker är svåra att navigera på men samma platser tycker andra respondenter det är att navigera på. Även här används en KJ-analys för att gruppera svaren. Grupperna formades efter vilken typ av plats de svarande gav som exempel (Bilaga 4). Den plats som nämndes allra mest som en det är lätt att hitta på var köpcentrum och stora varuhus. Motiveringen lyder att i köpcentrum finns det gott om hjälpmedel för att hitta rätt och att få överblick. Dock menar somliga att köpcentrum och butiker kan vara förvirrade på grund av att det inte finns något tydligt rörelsemönster hos de andra som också är där. Andra platser som beskrevs som lätta att hitta på är flygplatser, bibliotek och tåg-och busstationer. Däremot dök alla dessa grupper också upp bland svaren på frågan om platser som är svåra att hitta på. Då lyder ofta anledningen att de är det för att platserna upplevs röriga och ologiska.

Avslutningsvis fick respondenterna svara på frågor kring deras eget beteende när de ska navigera på en plats. När de skulle välja mellan att hitta själv, få personlig hjälp direkt eller

om det inte spelade någon roll vill en klar majoritet hitta på egen hand (se figur 11) Dessutom anser även de svarande sig vara ganska bra på att hitta på offentliga platser (se figur 12). När de skulle svara på hur bra de själva är på att hitta på offentliga platser och placera ut sig själva på en skala från ett till fem, där fem var bäst, blir medelvärdet 3,7.



Figur 11. Cirkeldiagram som visar att majoriteten av respondenterna föredrar att hitta själva. Författarnas egen bild.



Figur 12. Stapeldiagram som visar att respondenterna anser sig vara bra på att hitta på offentliga platser. 5 är bäst och 1 är sämst. Författarnas egen bild.

5.3 Pesona och scenario

Personan författades utifrån en generell gäst som förväntas besöka Volvos upplevelsecenter. Där efter följer ett fiktivt scenario som beskriver den personan två olika situationer som kan uppstå. Både persona och scenario bygger på insamlad information från användarstudien. Först presenteras en bakgrund som beskriver personens egenskaper och livsstil. Sedan följer två scenarios som alla har olika förutsättningar som påverkar besöket. Dessa förutsättningar är färdmedel, vilken varaktighet besöket har och när på året det sker.

Persona och scenariot har tagits fram för att representera och fungera för den stora gruppen människor (se figur 13). Här har målet varit att upptäcka och analysera situationer som går att applicera på de flesta typerna av besök. För att persona och scenarier ska passa upplevelsecentrets breda målgrupp har vissa antagande gjorts för att underlätta uppfyllandet av målet med lösningen. Antagandena har gjorts med utgångspunkt i att:

- En lösning som är intresseväckande, välkomnande och vägvisande för den utländska turisterna, även är det för den svenska turisterna och lokalinvånarna.

- En lösning som fungerar för den enskilda individen även fungerar för gruppen.
- En lösning som är lätt att förstå för förstagångsbesökaren även är lätt att förstå för andragångsbesökaren.
- En lösning som kan väcka intresset hos den som spontant kikar in men även kan väcka intresset hos den som på förhand har beslutat sig för ett besök.

Namn: Billie


Ålder: 34 år

Sysselsättning: Lärare

Intressen: Löpning, spela sällskapsspel och resa

Sällskapstyp: Besöker Volvos upplevelsecenter på egen hand

Lokal Inbjuden **Turist**



Figur 13. Personbeskrivning av personan Billie. Författarnas egen bild.

Bakgrund

Billie är en turist från Europa som för första gången är på besök i Göteborg. Det är inte ovanligt för Billie att vara ute och resa och Billie har under sina resor besökt museum, nöjesparker och liknande upplevelser. Billie har hört gott om utbudet av upplevelser i Göteborgs från sina vänner och hoppas därför att besöket blir fullt av spännande aktiviteter.

Oftast räds inte Billie nya situationer och gillar att testa grejer som ger nya intryck och upplevelser. Ibland kan det innebära att det blir fel, men Billie tar inte sådant på så stort allvar utan kan oftast bjuda på sig själv om misstag sker. Däremot blir Billie frustrerad på tekniska system eller byggnader som inte tycks ha någon logisk utformning och som hindrar Billie från att komma vidare. Billie gillar att klara sig själv och tycker till exempel att det är lite irriterande när butikspersonal är för påflugna och välkomnande på ett tillgjort sätt. En gång besökte Billie IKEA och tyckte att lokalens uppbyggnad var smart då den guidar besökaren genom alla avdelningar utan att man behöver fråga personalen. På så sätt behöver man inte heller vara rädd att missa någon del. Den känslan gillar inte Billie.

Scenarios:

1. Färdmedel: Bil. **Besökets omfattning:** Heldag. **Årstid:** Sommar.

Det är onsdag och mitt i Billies bilsemester i Västsverige. Billie har bokat upp alla dagar med olika aktiviteter fler veckor i förväg och gläder sig mycket till att idag besöka Volvos upplevelsecenter. Billie planerade in turen för att slippa morgonens rusningstrafik men vill ändå vara där strax efter de öppnat. Billie svänger av E6:an och följer skyltarna till parkeringshuset som ligger vägg i vägg med upplevelsecentret. Därifrån går Billie direkt in i

entrén från parkeringshuset in i byggnaden. Redan i foajén känner Billie att detta är lovande då Billies intresse väcks i entrén.

Då Billie redan har bokat sina biljetter är det bara att gå raka vägen till den betalda upplevelsedelen. Eftersom den betalda upplevelsedelen är mycket intressant tar Billie ett foto och delar detta på sociala medier. Detta ser Billies vän som ringer upp och säger "Hej! Vad kul är du i Göteborg. Jag jobbar i närheten. Ska vi ta en öl när jag har slutat för dagen?". Billie tycker det låter som en strålande idé och de avtalar att kompisen ska möta upp Billie på Volvos upplevelsecenter senare på eftermiddagen. Billie ser att klockan har rusat fram och det är dags för lunch. Då Billie inte ens har hunnit upptäcka hälften av vad upplevelsecentret kan erbjuda tänker Billie fortsätta efter lunch tills vännen kommer. Billie går igenom resten av den betalda upplevelsedelen och märker att utgången inte är på samma plats som ingången. Här möts Billie direkt av restaurangen och behöver inte ens leta för att komma rätt.

Efter maten tar Billie ett besök i shopen som finns i närheten av restaurangen. Därefter ska Billie hitta vägen tillbaka till den betalda upplevelsedelen igen. När klockan har passerat fyra ställer sig Billie utanför huvudentrén för att invänta sin kompis. Det är första gången kompisen besöker Volvos upplevelsecenter så de spenderar lite tid i entrén för att samtala om och upptäcka stället tillsammans innan de försöker hitta baren. Kompisen är mycket imponerad av stället bestämmer sig för att ta dit familjen i helgen. Efter en alkoholfri öl och många skratt ska Billie hitta tillbaka till parkeringshuset. Det har varit en trevlig dag med massor av nya intryck men nu bär semestern vidare mot nästa destination.

2. Färdmedel: Kollektivtrafik. **Besökets omfattning:** Halvdag. **Årstid:** Vinter.

Det är december och Billie är i Göteborg på en weekendresa. För att hålla resekostnaden nere har Billie valt ett hotell i Mölndal för att sedan utnyttja kollektivtrafiken istället för att bo i centrum. På morgonen tar Billie spårvagnen som går längs med hela Mölndalsvägen för Billie har siktet inställt på Haga och fiket med de tallriksstora kanelbullarna. På vägen dit får Billie syn på upplevelsecentrets imponerande byggnad. "Undra vad detta är?", tänker Billie och bestämmer sig för att googla mer information om platsen under sin fikastund. När kaffet har slunkit ner har Billie beslutat sig för att Volvos upplevelsecenter är värt ett besök och bokar en biljett. Via ToGo-appen ser Billie att där är en buss som stannar precis utanför och planerar därför att ta den.

Vid ankomsten till hållplatsen ser Billie att där finns en ingång direkt från busskuren till byggnaden. Då det är vinter har Billie sin varmaste jacka och dessutom en ryggsäck. Därför är första målet att hitta någonstans att hänga av sig. Dessutom gör sig kaffet påmint och Billie inser att ett toabesök är nödvändigt innan upptäcktsfärden fortsätter i den betalda upplevelsedelen. I entrén inser Billie hur stor den här byggnaden verkligen är och blir tacksam för att där finns god vägledning så det är lätt att hitta dit man ska.

Efter ett par timmar i den betalda upplevelsedelen är Billie tillbaka i entrén. Väl där upptäcker Billie att där ska vara ett intressant föredrag om en halvtimme. Billie bestämmer sig för att stanna kvar och lyssna. För att fördriva tiden emellan passar Billie på att äta lite mat i serveringen. Men för att hinna med bussen tillbaka till hotellet efter föredraget vill Billie hämta ut sin jacka och väska innan det blir mat för att spara tid sen. På bussen på väg

tillbaka tänker Billie att det var tur att ögonen föll på Volvos upplevelsecenter tidigare idag för vilken dag det blev.

Sammanfattning

Genom arbetet med scenarierna blev det tydligt att besökarens första intryck är viktigt. Detta för att det är då besökaren är i som mest behov av assistans. Ju mer besökaren vistas i en miljö eller återkommer till entréhallen desto mer tidigare kunskaper har denne. Om besökaren lyckas hitta till sitt första mål i Volvos upplevelsecenter som till exempel en aktivitet, restaurang eller toalett kommer de sen ha till viss del sett olika saker och bekantat sig med rummet så att det för varje mål de har blir lättare att hitta. Om besökaren dessutom blir mycket intresserad av att fortsätta upptäcka genom att vistas i entrén kommer detta också underlätta för dess villighet att gå vidare.

5.4 Hierarki av intryck

Genom faserna *upptäcka* och *definiera* har det framkommit en hierarki av intryck (se figur 14). Denna hierarki ligger grund för utformningen av funktionsträd och kriterielista men är relevant genom de kommande faserna *utveckla* och *leverera*.



Figur 14. Intryckshierarkin. Författarnas egen bild.

Ett flertal av respondenterna i enkäten uttryckte att deras intresse fångas av det nya och okända samt att arbetet med scenarios visade vikten av det första intrycket. Således har en entré som är mindre intressant en sämre chans att locka in besökare. Att då entrén kan erbjuda bra wayfinding blir mindre relevant om besökare inte ens kliver in. Då intresse väcks hos besökaren blir det också viktigt att denne känner sig välkommen och inkluderad.

5.5 Funktionsträd

I detta arbete presenteras funktionsanalysen som ett funktionsträd. Funktionsträdet skapades iterativt och bygger på den information kring olika hierarkier av intryck som framkom under förstudie och användarstudie. Funktionsträdet summerar den hittills insamlade informationen och kommer ligga grund för den kommande idégenereringen och konceptutvecklingen.

Den hierarki av intryck som framkommit genom förstudien och användarstudie har legat till grund för utformningen av funktionsträdet (se figur 15). Detta resonemang utgör grunden för funktionsträdet och de tre huvudfunktionernas förhållande till varandra. På grund av detta finns det delfunktioner som är placerade under en huvudfunktion men som också är relevanta som stödfunktioner under en annan huvudfunktion med lägre hierarki.

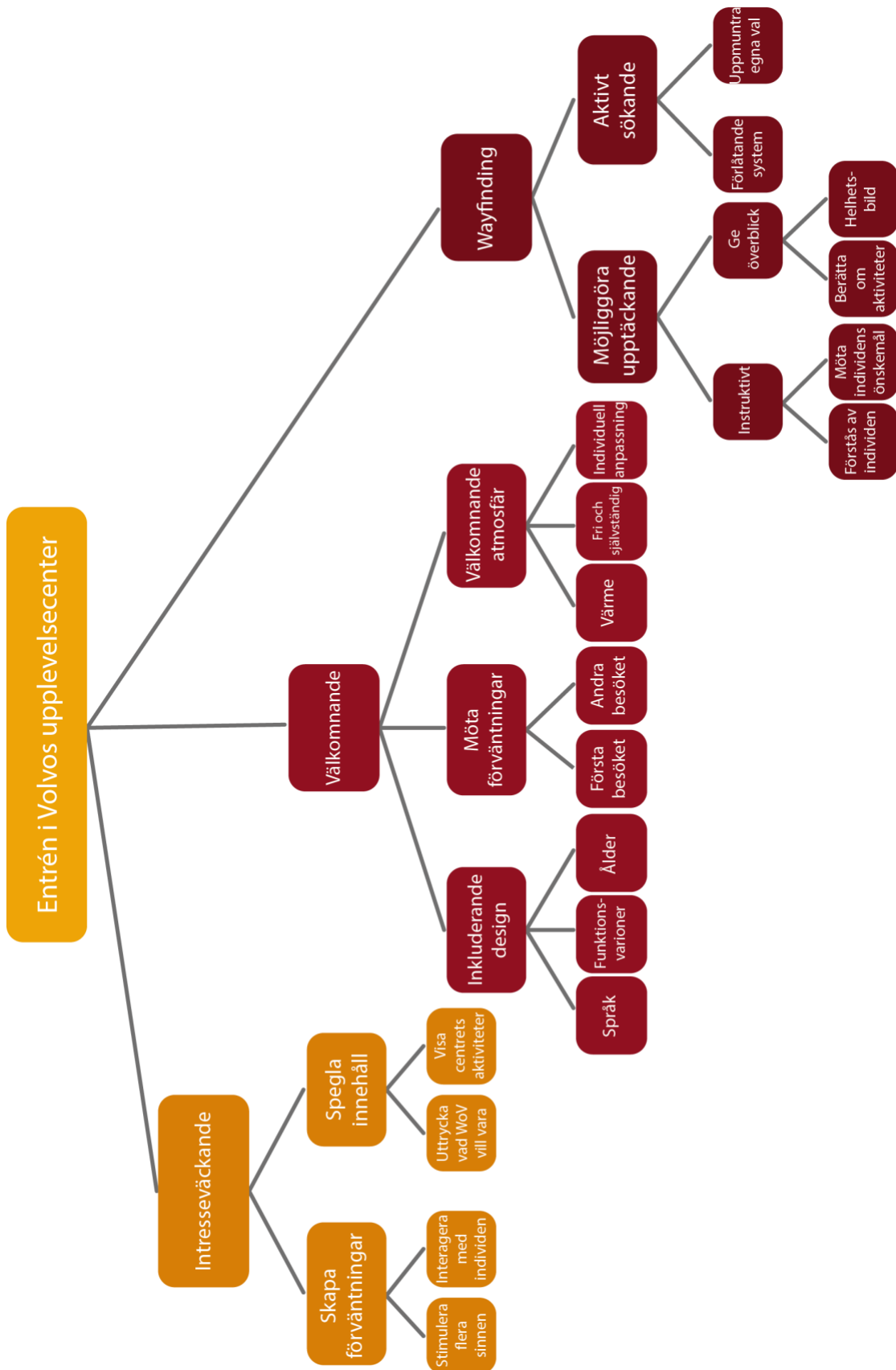
Den första huvudfunktionen för upplevelsecentrets entréhall är att den behöver vara intresseväckande. På vilka sätt en entré kan göra detta beskrivs utav delfunktionerna *skapa förväntning och väcka nyfikenhet* och *spegla innehåll*. Att skapa förväntningar och väcka nyfikenhet görs bäst genom att stimulera flera sinnen och interagera med besökaren då detta stimulerar människors vilja att alltid vilja lära sig nya saker och förstå sin omgivning (Kidd & Hayden, 2015). Delfunktionen att *spegla innehåll* är också relevant då en besökare har större chans att bli intresserad av att upptäcka vad som finns att göra i upplevelsecentret om information om detta når besökaren. Genom att entrén tydligt speglar möjligheterna som finns på upplevelsecentret har också företaget bakom upplevelsecentret möjlighet att kommunicera deras visioner och styra över hur deras varumärke uppfattas.

Efter att besökare har fått upp intresset och valt att kliva in i entrén är det viktigt de känner sig välkomna. Därför är den andra huvudfunktionen *vara inbjudande*. Då målgruppen för upplevelsecentret är bred är det relevant att alla oavsett egenskaper som språk, ålder eller funktionsvariationer känner sig inkluderade. Liksom de platser som observerades behöver entrén anpassas för alla ska känna att de får lov att delta.

En annan delfunktion till funktionen att *vara inbjudande* är att entrén behöver tilltala både den som har besökt upplevelsecentret förut och den som är där för första gången då det finns mycket nytta i att besökare vill återkomma. Andra förväntningar som förstagångsbesökaren kan ha kan vara att där finns tillgång till toalett, att maten i restaurangen är god eller att personalen är trevlig. Denna typ av förväntningar behöver centret leva upp till under en gästs besök. Vidare behöver atmosfären i entrén upplevas som välkomnande för att entrén ska uppfattas som inbjudande. Detta uppstår då en besökare känner värme och friheten att själv styra sin upplevelse och sitt besök som respondenterna i enkäten uttryckte.

Den tredje huvudfunktionen som entrén i Volvos upplevelsecenter behöver uppfylla är att *erbjuda god wayfinding* så att besökare, när de har fått upp intresset och känner sig inbjudna, finner vidare i byggnaden på ett naturligt vis. Respondenter i enkäten uttryckte att de har haft dåliga upplevelser på platser där det har varit svårt att hitta eller att information har varit komplicerad att förstå. Därför är det relevant att inslag i entrén hjälper besökare på ett sådant sätt att besökaren får möjlighet att upptäcka på egen hand genom system där besökaren kan göra fel utan att det får några konsekvenser och uppmuntrar besökaren att göra egna val.

Slutligen är *aktivt sökande* en delfunktion till *erbjuda god wayfinding*. Det handlar om att både ge besökaren en bra överblick så att denne känner sig trygg med situationen men även att erbjuda god wayfinding på ett intuitivt sätt så att besökaren inte behöver känna oro för att gå vilse eller inte hitta det den önskar. Dessa delfunktioner har ett tätt samband med delfunktioner till de andra huvudfunktionerna.



Figur 15. Funktionsträdet för entrén i Volvos upplevelsecenter. Författarnas egen bild.

Huvudfunktionen *väcka intresse* riktar sig främst till de besökare som har en vag eller ingen uppfattning om upplevelsecentret innan de tittade in eller gick förbi. Deras intresse är viktigt att väcka för att övertyga dem om att det är värt att stanna längre på upplevelsecentret. Andra typer av besökare som andragångsbesökaren eller de som bokar ett besök på förhand har då ingen nytta av huvudfunktionen Intresseväckande för deras intresse finns redan. För dessa besökare blir entréns huvudfunktioner *vara inbjudande* och *erbjud god wayfinding* mest relevanta istället. För att uppfylla arbetets syfte bör därför kommande lösningar främst rikta sig till förstagångsbesökaren vars besök är förhållandevis spontant. Med det sagt behöver en lösning som också är intressant för andragångsbesökaren inte uteslutas då det finns nytta i att även dessa får en positiv upplevelse. Hos den som kikar in för första gången behöver intresse väckas och bibehållas medan hos den som har varit där tidigare eller har planerat ett besök behöver bara intresset bibehållas. Således är första steget redan taget. Därför bör lösningar rikta sig främst mot förstagångsbesökare för de är svårare att hålla kvar.

Att besökare kommer anlända till upplevelsecentret i olika gruppkonstellationer och sällskapstyper fastslogs i intressentanalysen. Genom arbetet med funktionsträdet har det framkommit det att det är den ensamma besökens behov som är mest relevant att uppfylla. Detta för att om huvudfunktionerna och delfunktionerna uppfylls för att passa den enskilde individen kommer de också uppfylla gruppens behov. Dock gäller detta inte omvänt då den ensamme besökaren ställer större krav på inslagen i entrén än gruppen då gruppen består av olika individer som kan hjälpas åt.

5.6 Kriterielista

En kriterielista sammanställdes för att visa de praktiska kriterier som ett koncept behöver leva upp till. Kriterierna sorterades i olika kategorier och klassades sedan som antingen krav eller önskemål. Önskemålen rankades även på en skala från 1 till 5 där 5 är de mest önskvärda önskemålen. Kriterielistan och funktionsträdet är det slutliga resultatet av designprocessens andra fas *Definiera*.

Kriterielistan (se tabell 1) har tagits fram med undergrupperna *yttre faktorer och säkerhet*, *intresseväckande aspekter*, *inbjudande aspekter*, *wayfindingaspekter* samt *användning ur besökarens* och *Volvos synvinkel* för att med upplevelsecentrets besökare i fokus kunna skapa en överblick över de krav och önskemål som finns och kunna ta dem i beaktning. De uppsatta kraven klassificerades som antingen krav (K) eller önskemål (Ö), där önskemålen viktades mellan 1-5 utifrån vilken prioritet de har. 5 har högst prioritet medan 1 har lägst prioritet.

Yttre faktorer och säkerhet behandlar punkter som inte direkt rör användarens interaktion med konceptet utan beror av externa orsaker.

Intresseväckande aspekter berör användande och hur man ska fånga brukarens uppmärksamhet och skapa upptäckarlust.

Inbjudande aspekter beskriver användande och med vilka punkter man kan skapa en inbjudande och välkomnande koncept där användaren känner sig trygg.

Wayfindingaspekter behandlar tillsammans med inbjudande och intresseväckande aspekter användande. Wayfindingaspekterna syftar mer specifikt till att definiera vilka punkter kring orientering i byggnaden som är nödvändiga.

Användning (Besökarens perspektiv) beskriver vilka praktiska krav och önskemål som finns på konceptet för att det ska tjäna sitt syfte för användaren.

Användning (Volvos perspektiv) berör de praktiska kraven som konceptet måste klara av för att tjäna sitt syfte ur Volvos perspektiv.

Tabell 1. Kriterielista

Kriterielista			
Nr.	Kriteriebeskrivning	Kommentar	K=Krav Ö=Önskemål
1	Yttre faktorer och säkerhet		
1.1	Fungera i en miljö med varierande mängd människor.		K
1.2	Integritetsskyddande.		K
1.3	Innebära säkert användande.	Förebygga fysisk och psykisk skada hos användaren	K
1.4	Vara en tekniskt realiserbar lösning.	Inom ett tidsspann på 10 år	Ö, 5
1.5	Vara en ekonomisk försvarbar lösning.		Ö, 5
2	Intresseväckande aspekter		
2.1	Skapa nyfikenhet hos besökaren.		K
2.2	Stimulera flera sinnen.	Ljud, ljus, känsel och doft	Ö, 4
2.3	Medge interaktion mellan anordning och individ.		Ö, 5
2.4	Spegla byggnadens innehåll.	Visuellt	Ö, 3
2.5	Spegla Volvos visioner och värdegrund.		Ö, 3
3	Inbjudande aspekter		
3.1	Kommunicera på flera språk.		K
3.2	Skapa välkomnande atmosfär.	Signalera att individen har tillåtelse att vistas där. Trygghet.	K
3.3	Möjliggöra användning för olika funktionsvariationer.		Ö, 5
3.4	Uppmuntra till användning av olika åldersgrupper.		Ö, 4
3.5	Skapa positiva associationer.	Genom igenkänning, förväntningar som blir uppfyllda.	Ö, 3
4	Wayfindingaspekter		
4.1	Underlätta navigering i byggnaden.		K

4.2	Fungera för den enskilda individen.		K
4.3	Kommunicera centrets funktioner.	Fasta inslag såsom toalett, garderob, bistro osv.	K
4.4	Möjliggöra navigation oavsett entréval.	Från exempelvis huvudentré, busshållplats och parkeringshus	Ö, 5
4.5	Förmedla centrets föränderliga innehåll.	Talar om vad som finns att uppleva, dagens utbud	Ö, 4
5	Användning (Besökarens perspektiv)		
5.1	Tillåta felanvändning.	Förlåtande system	K
5.2	Göra användaren oberoende av ytterligare hjälpmedel.	I entrén	Ö, 5
5.3	Medföra låg kognitiv belastning.	Intuitivt gränssnitt	Ö, 5
5.4	Möjliggöra informationsutbyte med personliga enheter.	Exempelvis mobiltelefoner	Ö, 3
5.5	Möjliggöra användande oavsett val av entré.	Från exempelvis huvudentré, busshållplats eller parkeringshus	Ö, 4
5.6	Tillåta sammankoppling med andra tekniska enheter i byggnaden.	Om användaren vill	Ö, 3
5.7	Uppmuntra till självständigt upptäckande.	Tillåta egna val	Ö, 5
6	Användning (Volvos perspektiv)		
6.1	Möjliggöra sömlös övergång till övrigt i byggnaden.		Ö, 4
6.2	Minimalt med underhåll.	Inte dagligen	Ö, 4

UTVECKLA



6 IDÉGENERERING OCH UTVÄRDERING AV KONCEPT

Idégenerering och utvärdering av koncept genomfördes i tre faser där idéer hanterades från att vara en stor mängd utvecklade koncept till att vidareutvecklas, utvärderas och elimineras till dess endast ett slutkoncept återstod (se avsnitt 3.17). Idégenereringen genomfördes med metoderna brainwriting, brainstorming och SCAMPER. Konzepten utvärderades med utvärderingsmatriser och beslut om vilka koncept som skulle vidareutvecklas fattades med hjälp av resultatet av dessa.

6.1 Konzeptutveckling Fas 1

I den första fasen presenteras en inledande idégenerering och de koncept detta resulterade i. Dessa är indelade i sju olika teman då en del koncept liknar varandra. Detta följdes upp av två utvärderingsmatriser där 22 koncept reducerades till 13.

6.1.1 Idégenerering med brainwriting och SCAMPER

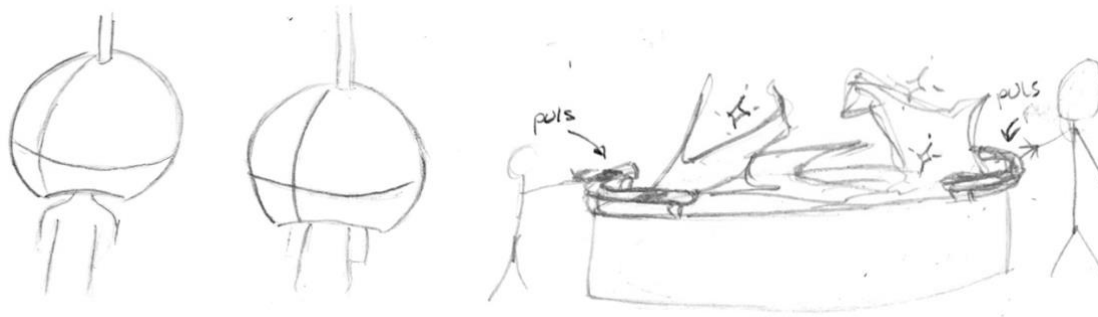
Baserat på den inspirationsinsamling som pågick i fasen *undersöka* (se avsnitt 4.2) utfördes det en inledande brainwriting. Detta upprepades under några dagar och emellanåt blandades brainwritingen med brainstorming. Dessa metoder användes i flera iterationer vilket resulterade i sju olika teman av idéer. De sju temana var: *läsa av besökare*, *quiz*, *interaktiva 3D-kartor*, *ledsagare*, *vind*, *interaktiva ansikten* och *interaktiva golv*. Vidare följer beskrivningar av de respektive tema samt koncepten som ingår:

LÄSA AV BESÖKARE

Detta tema går ut på att på olika sätt läsa av besökare. Det kan vara genom rörelse eller ansiktsuttryck. Den avlästa informationen skulle sen kunna användas till att påverka ljus och ljud i en konstnärlig installation eller för att ge besökare förslag på passande aktiviteter beroende på deras sinnesstämning (se figur 16). En idé var att varje besökare skulle kunna påverka ljud och bild inuti ett utrymme format som en stor boll. En annan idé var att skapa en gemensam aktivitet genom att låta olika människor tillsammans påverka utfallet genom att till exempel mäta av deras aktuella puls. Att på olika sätt få en installation i huvudentrén att spegla besökaren och dess beteende är en röd tråd genom temat. Detta för att på ett lekfullt sätt får besökaren att känna sig delaktig och kunna påverka sin upplevelse redan från första stund i byggnaden.

- Läsa av 1.0: Ett bås som flera besökare kan kliva in i. Där läses deras känslor av i form av ansiktsuttryck och kroppshållning. Detta speglas sedan genom att färg och bilder visas på väggarna liknande abstrakt konst.
- Läsa av 2.0: Konceptet består av ett rum där man får kliva in. Med hjälp av sensorer speglas besökarens rörelser som väderfenomen. Rörelserna får bilder att projiceras på väggarna och ljud att spelas upp. Lugna rörelser ger lugnt väder så som sol eller stjärnhimmel. Snabba och hastiga rörelser leder till stormar eller mullrande åskmoln.
- Läsa av 3.0: Som Läsa av 1.0 fast det är stora bollar (1,5 m i diameter) som besökarna kan sticka in huvudet i.
- Läsa av 4.0: Stora bollar som besökare kan sticka in överkroppen i. Där i finns stavar som besökare kan hålla händerna på för att bollen ska kunna känna av deras puls. Deras puls och ansiktsuttryck påverkar sen ett ljus- och ljudspel i bollen.

- Läsa av 5.0: Ett större bord. Omkring finns räcken med ytor där besökare kan placera sina händer för att deras puls ska kunna förändra de ljus som syns på bordet. Denna installation kan man vara flera som använder samtidigt.

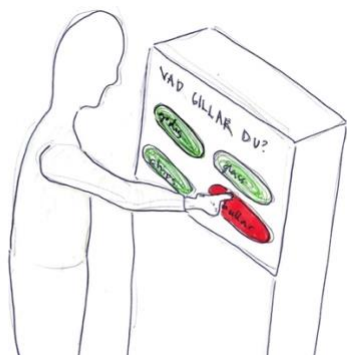


Figur 16. Skisser på temat *läsa av besökare* från inledande idégenerering. Författarnas egen bild.

QUIZ

Idéerna i detta tema går ut på att besökare ska få möjlighet att svara på några korta frågor i ett spel (se figur 17). Detta skulle sedan leda till att spelet antingen gissar vilken aktivitet på upplevelsecentret som skulle passa besökaren bäst eller att spelet ger exempel på vilken typ av fordon som passar besökarens personlighet. Även detta var ett försök till att skapa interaktion mellan centret och besökare.

- Quiz 1.0: Besökaren får svara på ett antal korta frågor och får sen veta vilken typ av fordon som passar personligheten.
- Quiz 2.0: Besökaren får svara på ett antal korta frågor och så gissar eller ger byggnaden förslag på vad besökaren borde göra i upplevelsecentret idag.

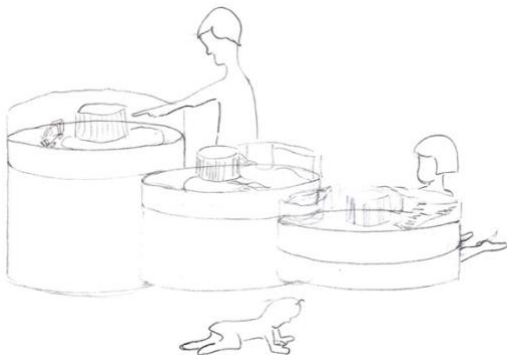


Figur 17. Skiss på temat *quiz* från inledande idégenerering. Författarnas egen bild.

INTERAKTIVA 3D-KARTOR

Temat går ut på att skapa en stor taktill karta som visar byggnaden i tre dimensioner (se figur 18). Genom att besökarna skulle kunna titta på och röra vid den taktilla kartan skulle de få en överblick över centret. Flera idéer fanns kring hur kartan skulle kunna bli interaktiv på olika sätt. Till exempel genom att man såg var det befann sig många människor eller att man skulle kunna trycka på modellen för att få veta mer.

- Wayfindingkarta: En stor fysisk, taktil karta som visar upplevelsecentrets uppbyggnad som besökare kan röra vid. Denna karta skulle kunna visa var andra besökare befinner sig, finnas tillgänglig som en digital karta eller bara vara en möjlighet att utforska byggnad i liten skala innan man beger sig vidare in i byggnaden på riktigt.



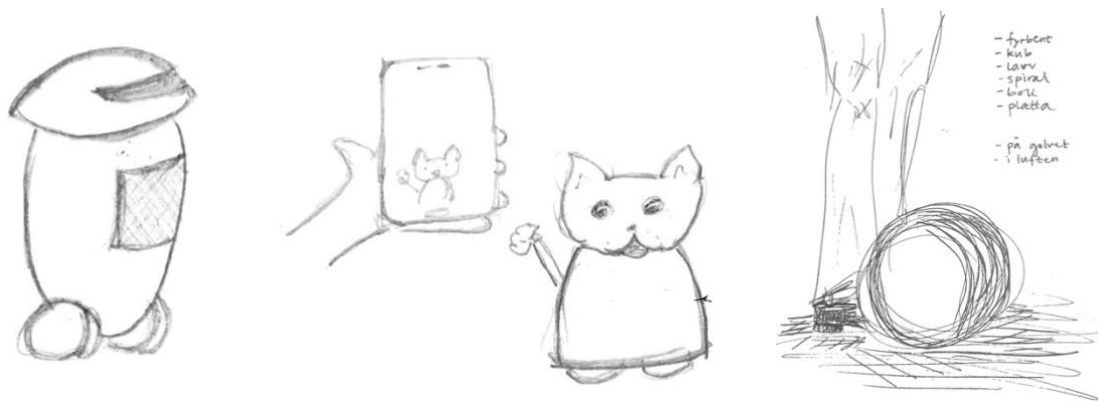
Figur 18. Skiss på temat *interaktiva 3D-kartor* från inledande idégenerering. Författarnas egen bild.

LEDSAGARE

Detta tema går ut på att det finns antingen en fysisk eller digital ledsagare tillgänglig för att guida besökare rätt, antingen i entrén eller i hela byggnaden. De fysiska ledsagare var tänkta att vara robotar som rullade runt (se figur 19). Dessa skulle på olika nivåer kunna interagera med besökare genom att hälsa, svara på frågor eller visa vägen.

En variant på denna ledsagare var även digital. Då skulle besökare kunna ha denna figur i sin telefon och på så vis få vägledning och hjälp under besöket. Den digitala lösningen ingick i några av temats idéer som en ytterligare funktion som besökare kunde använda när man lämnat den fysiska roboten i entrén.

- Ledsagare 1.0: En väldigt smart robot som möter besökare i dörren och sedan följer med och ledsagar under hela deras vistelse i upplevelsecentret genom att var kopplad till ett armband som besökaren bär. Denna robot kan hålla fullständiga konversationer, diskutera med besökaren och svara på frågor om centret.
- Ledsagare 2.0: Ett antal robotar som finns tillgängliga i entréhallen och de rullar fram till besökare som står stilla och välkomnar dem. Roboten kan svara på frågor och vägleda inom entréområdet. Denna robot kan svara på enklare frågor angående upplevelsecentret. När besökare har gått vidare till något annat i byggnaden är roboten tillgänglig för andra besökare i entrén.
- Ledsagare 3.0: En fysisk robot som kommer fram och möter besökare i entrén. Därefter erbjuder roboten en digital vägledning i besökarnas mobiltelefoner. Vägledningen får besökaren tillgång till genom att hålla sin telefon mot robotens skärm. Sen finns en digital version av roboten tillgänglig för att guida besökaren under resten av besöket.



Figur 19. Skisser på temat *ledsagare* från inledande idégenerering. Författarnas egen bild.

VIND

Temat *vind* utforskar hur man med blåst och vindstyrka kan visa besökare vägen till olika platser i byggnaden (se figur 20). Denna vind var tänkt att vara personlig och styras av besökaren genom röststyrning eller digitala skärmar så att denne kan få en intuitiv vägledning. Vinden skulle både kunna vara en symbolisk vind i en digital lösning eller en fysisk vind som besökare känner av.

- Vinden 1.0: När man kommer in genom upplevelsecentrets dörrar blir man tillfrågad var man vill gå. När besökaren sedan valt mål blir de blåsta dit genom en vind i ryggen som blåser i den riktning besökaren ska. Vinden är kopplad till ett armband som besökare bär.
- Vinden 2.0: Besökare väljer på en skärm som står i början av entrén var de vill gå. Då får de en vägbeskrivning till mobiltelefonen genom en QR-kod. När besökarna startar vägbeskrivningen i telefonen kommer en vindpust från skärmen i entrén som visar på startriktningen.

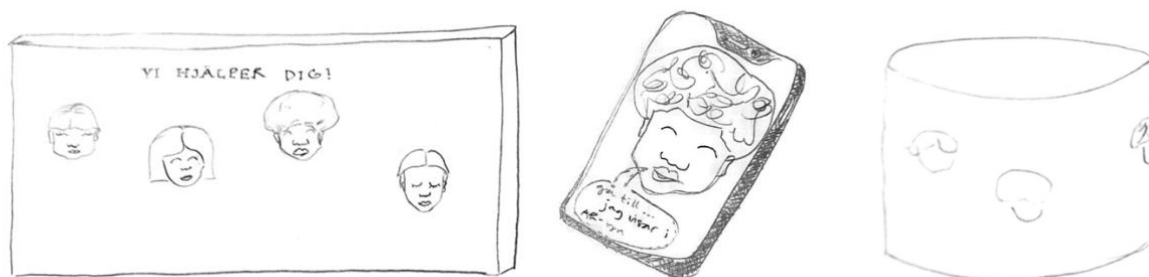


Figur 20. Skisser på temat *vind* från inledande idégenerering. Författarnas egen bild.

INTERAKTIVA ANSIKTEN

Temat *interaktiva ansikten* går ut på att välkomna besökare genom att visa rörliga ansikten i entrén som besökaren kan kommunicera med (se figur 21). Dessa idéer var tänkta att antingen vara 3-dimensionella och fysiska eller digitala på en skärm. På så vis kan ansiktet informera om aktiviteter och förklara vägen till toalett, restaurang eller liknande. Tanken var att ett ansikte kan ge besökare ett oväntat och minnesvärt första intryck samtidigt som det kan vara funktionellt.

- Ansiktet 1.0: På en vägg sitter ett antal 3-dimensionella ansikten som är så smarta att de kan hålla fullständiga konversationer med besökare. De kan även läsa av ansiktsuttryck och kroppsspråk hos besökare för att ge förslag på vad denne borde göra i upplevelsecentret denna gång och dess hälsningsfras är baserad på något den läser av för att göra mötet personligt. Vill man kan man få en digital vägbeskrivning av ansiktet via en QR-kod.
- Ansiktet 2.0: En enklare version av det 3-dimensionella ansiktet som kan svara på kortare frågor angående upplevelsecentret. Dessutom ger den besökare en digital karta som besökaren kan ha i sin telefon.



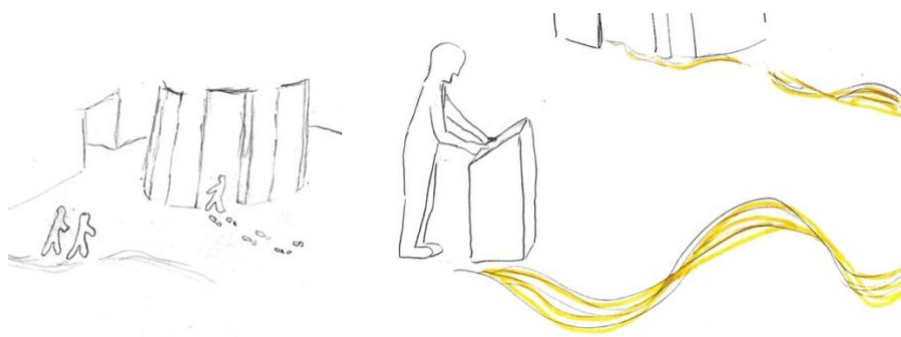
Figur 21. Skisser på temat *interaktiva ansikten* från inledande idégenerering. Författarnas egen bild.

INTERAKTIVA GOLV

Det sista temat baseras på att det händer något när en besökare går på golvet (se figur 22). Idéerna varierar från att hela golvet är fyllt av sensorer och små lampor som lyser upp och skapar stigar så att besökare ser vart andra har gått, till att det projiceras årstidsbaserade bilder på golvet så att till exempel digitala löv kan röra på sig där någon har satt sin fot. Ett annat alternativ är att besökare får trampa i riktig färg så att de skapar färgade vägar på golvet när de går. Majoriteten av dessa idéer bygger på att besökare skapar ett hjälpmedel för wayfinding åt varandra genom att lämna spår, vilket uppmuntrar till utforskande på ett lekfullt sätt.

- Stigen 1.0: I hela entréhallen finns ett speciellt golv med inbyggda sensorer och ljus. När besökare går över golvet lyser golvet upp där de har satt sina fötter. På så vis skapas stigar där många besökare har gått. Efter en tid försvinner fotspåren för att lämna plats åt nya.
- Stigen 2.0: Som stigen 1.0 fast dessutom med permanenta huvudvägar som lyser i olika färger. Dessa visar vägen till specifika mål som till exempel toalett eller restaurang. De spår en besökare gör kan kopplas till en digital lösning i mobiltelefoner så att besökare kan se var de själva och deras sällskap har gått.
- Stigen 3.0: Det projiceras objekt på golven med hjälp av ljus. En årstidsbaserad idé så när besökare går över golvet flyttar sig till exempel gräs, snö eller höstlöv. På så vis skapas stigar som visar var många går.
- Stigen 4.0: Besökare får kliva i färg när de anländer till upplevelsecentret så att de sedan går runt och lämnar spår. Dessa spår tvättas bort varje kväll så varje dags målning är unik.

- Stigen 5.0: Ett litet område innanför entrén har sensorer i golvet som får golvet att lysa upp. Sedan kan besökarna istället se sina och andra besökares spår i en app och på en stor skärm. Spåren ses som lysande stråk och skärmen blir då rörlig konst.
- Projicera: En installation där besökare berättar vart de vill ha vägbeskrivning och då projiceras en ljus-stig på golvet framför dem som visar vägen hela vägen fram till målet.



Figur 22. Skisser på temat *interaktiva golv* från inledande idégenerering. Författarnas egen bild.

6.1.2 Utvärdering med Idealmatris

De koncept som presenterades i föregående avsnitt utvärderades med hjälp av en utvärderingsmatris anpassad för att studera de olika konceptens egenskaper. Syftet med denna matris var att lokalisera förbättringspotential hos koncepten vilket i sin tur skulle inspirera till vidareutveckling. Dessutom var matrisen ett sätt att skapa överblick och strukturera den stora mängden koncept och konceptens respektive egenskaper.

I matrisens vänstra kolumn listas ett antal relevanta egenskaper och i den yttersta kolumnen till höger listas en motsatt egenskap (se figur 23). Matrisen fylldes i en gång för varje koncept (Bilaga 5). Arbetet med idealmatrisen låg inte till grund för någon eliminering.

Intuitiv (Omedveten)						Diskursiv (Medveten)
Oengagerande						Intresseväckande
Rörig wayfinding						Strukturerad wayfinding
Abstrakt						Realistisk
Analog						Digital
Enkelt						Komplex
Integritetsskyddande						Integritetskränkande
Besökaren uppsöker						Besökaren möts av
Individanpassad						Generell/Allmän
Aktiv besökare						Passiv besökare
Utforskningshämmande						Utforskningsfrämjande

Figur 23. Bild på tom matris för utvärdering av konceptegenskaper. Författarnas egen bild.

Det skapades även en matris som representerade ett idealkoncept med syfte att kunna jämföra koncepten med det som ansågs vara idealet och på så vis kunna se hur nära koncepten låg ett sådant. Idealet markerades i matrisen med en röd prick motsvarande det ideala läget mellan två extremegenskaper och ett antal svarta prickar som motsvarar ett acceptabelt intervall (se figur 24). Intervallets accepterade bredd och den röda prickens position fastslogs genom uppskattning av hur viktiga egenskaperna värderades vara. Till exempel är egenskaper som *intresseväckande* en viktig egenskap vilket framkom redan i förstudien (se avsnitt 5.4), medan egenskaper som *besökaren möter/möts av* mer beror på konceptens utformning och får då ett större accepterat intervall för att koncepten kan se ut på olika sätt och ändå uppfylla besökarens behov.

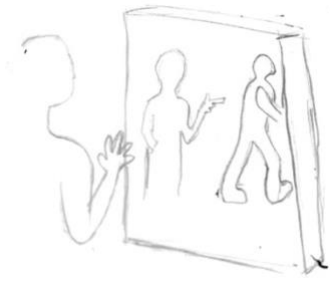
Intuitiv (Omedveten)	(• • • • • •)									Diskursiv (Medveten)
Oengagerande							(• • •)			Intresseväckande
Rörig wayfinding							(• • • •)			Strukturerad wayfinding
Abstrakt							(• • •)			Realistisk
Analog		(• • • • •)								Digital
Enkelt	(• • • • •)									Komplex
Integritetsskyddande	(• • • • •)									Integritetskränkande
Besökaren uppsöker		(• • • • • • •)								Besökaren möts av
Individanpassad	(• • • • • •)									Generell/Allmän
Aktiv besökare	(• • • • •)									Passiv besökare
Utforskningshämmande							(• • • •)			Utforskningsfrämjande

Figur 24. Bild på idealkonceptet. Röd prick visar idealet och svarta prickar visar acceptabelt intervall. Författarnas egen figur.

Generellt så fick de flesta koncepten bra värden och de allra flesta koncepten hamnade inom intervallet på alla utsatta prickar. Koncepttemana *läsa av* och *quiz* gick inte att bedöma på egenskaperna *rörig/strukturerad wayfinding* då de saknar dessa egenskaper och behöver därför utvecklas. Konceptet med *interaktiva 3D-kartor* behöver möjliggöra individanpassning medan koncepttemana med *ledsagare* och *vind* behöver bli mer intuitiva. Slutligen har *interaktiva ansikten* och *interaktiva golv* förbättringspotential när det gäller *strukturerad wayfinding*.

6.1.3 Uppföljande brainstorming

Arbetet med idealmatrisen följdes upp med en till brainstorming för att finna bättre dellösningar där vissa av koncepten hade svagheter. I och med det arbetet tillkom ytterligare ett koncept där tanken var att göra en variant av koncepten *läsa av* men med mer inslag av wayfinding. Detta koncept kallas *helfigursspegl* och innefattar en skärm där besökarna kan se sig själva (se figur 25). Konceptet går ut på att skärmen läser av besökarens rörelser vilka aktiverar funktioner på skärmen. Konceptet *helfigursspegl* liknar koncepttemat *interaktiva ansikten* men istället är det besökarens egen spegelbild som välkomnar besökaren till upplevelsecentret. Besökaren får veta vad som finns i byggnaden och om denne vill får den vägbeskrivning till dessa platser.



Figur 25. Skiss på konceptet helfigursspeglen. Författarnas egen bild.

6.1.4 Utvärdering med kriterielista

En utvärdering av alla 22 koncept gjordes utifrån kriterielistan (se avsnitt 5.6). Här sattes alla koncept in i en matris och kriterierna delades upp efter de krav och önskemål som fanns i listan (se tabell 2).

Koncepten utvärderades först genom att kontrollera om punkterna i kriterielistan uppfylldes. Koncept som hade kryss på alla krav i kriterielistan fick markeringen "OK!" och koncept som inte uppfyllde alla krav fick markeringen "FB." som stod för förbättring eller markeringen "UT" som visade på att konceptet inte var tillräckligt bra för att fortsätta utvärderas. Vad som avgjorde om konceptet fick markeringen "FB." eller "UT" var vilka krav som konceptet inte uppfyllde och om det ansågs att konceptet hade så pass mycket förbättringspotential att kravet skulle kunna uppfyllas efter vidareutveckling. Av de koncept som ansågs ha förbättringspotential (Märkta "FB") saknade många en god lösning för wayfinding.

När alla krav i kriterielistan hade gått genom kontrollerades alla 22 koncept utifrån hur väl de uppfyllde önskemålen i kriterielistan. Klarade koncepten önskemålen fick de poäng efter den viktning kriteriet har i kriterielistan. Kriterierna var viktade mellan ett och fem där fem var det bästa. Fick ett koncept godkänt på en punkt som viktats till en trea fick det tre poäng och fick det godkänt på ett koncept som viktats som en femma fick det fem poäng. När alla önskemål i kriterielistan hade gått igenom för respektive koncept fick koncepten en slutpoäng utefter hur många önskemål de hade uppfyllt.

Koncepten gick därefter igenom ett och ett där det kontrollerades hur många krav och önskemål i kriterielistan som uppfyllts för vardera koncept. Efter koncepten utvärderats valdes ett antal koncept ut för vidareutveckling. Det fanns två avgörande anledningar till om ett koncept gick vidare. Den ena var hur många kriterier som var uppfyllda. Den andra anledningen var om det fanns två eller fler koncept som utgick ifrån samma koncepttema och dessutom var väldigt lika gick det koncept som hade bäst poäng i önskemålsdelen vidare, förutsatt att båda koncepten hade lika bra resultat i kravdelen. Sammanlagt gick 12 av de 22 koncepten vidare till co-creation och den utvärdering med PNI som gjordes efter utvärderingen med kriterielistan.

6.2 Konceptutveckling Fas 2

Under *konceptutveckling fas 2* fortsatte vidareutvecklingen av de kvarvarande koncepten där idégenerering gjordes som co-creation och brainstorming. Idégenereringen följdes upp av PNI och viktade beslutsmatriser.

6.2.1 Co-creation med studenter från Chalmers Tekniska Högskola

Co-creation utfördes tillsammans med två studenter från Chalmers tekniska högskola med kunskaper inom design och produktutveckling som inte hade någon förkunskap om problemställningen innan co-creationstillfället. De tolv koncept som var kvar efter föregående fas presenterades för deltagarna som sen fick komma med spontana tankar och reflektioner. I detta samtal var det viktigt att ha ett öppet sinne och inga tankar eller idéer var för orealistiska. För att ge deltagarna de rätta förutsättningarna inleddes co-creationen med att intryckshierarkin presenterades. Syftet var att co-creation skulle bidra till mer idérikedom i kommande vidareutveckling. Co-creationstillfället belyste ytterligare vilka delar av koncepten som var bra och vilka som var otydliga och behövde vidareutvecklas.

6.2.2 PNI - Fas 2

Vid det första tillfället där en PNI användes jämfördes tolv koncept. Dessa koncept var de samma koncept som hade diskuterats vid co-creationstillfället. Konceptens styrkor och svagheter studerades med syfte att utesluta svaga koncept. Resultatet sammanfattas nedan (se tabell 3).

Tabell 3. PNI över tolv koncept.

Lösning	Positivt	Negativt	Intressant
Ledsagaren 2.0	Bra med först ett fysiskt möte för att sen fortsätta digitalt. Det personliga välkommandet tidigt i upplevelsen. Du påverkar utgången. Den digitala delen är en valmöjlighet. Kan informera om tillfälliga aktiviteter.	Kan bli en osmidig övergång mellan fysisk och digitalt. Man behöver återkomma för att få ny vägledning om det behövs. Gästen behöver invänta hjälp Mycket tid med varje besökare är resurskrävande.	Utmaning att hitta ett utseende som speglar Volvos upplevelsecenter.
Ledsagaren 3.0	Det personliga välkommandet tidigt i upplevelsen. Du påverkar utgången. Man får vägledning där man är, behöver inte gå tillbaka till entrén. Smart app. Bra för andragångsberökaren som redan har appen. App och robot är inte beroende av varandra. Kan visa upp och informera om tillfälliga aktiviteter. Besökaren kan välja nivå av interaktion.	Kan bli osmidig övergång mellan fysisk och digitalt. Mycket tid med varje besökare är resurskrävande.	Utmaning att hitta ett utseende som speglar Volvos upplevelsecenter.
Läsa av 4.0	Individuell upplevelse. Du själv påverkar utgången. Andra runtomkring blir nyfikna på vad som händer Många intryck. Wow-känsla.	Saknar wayfinding. Kan kännas obehagligt att sticka in huvudet i något.	Intressant att läsa av människor.
Läsa av 5.0	Tillsammans. Mindre läskigt. Andra runtomkring blir nyfikna på vad som händer. Många intryck. Wow-känsla. Individuell upplevelse. Du själv påverkar utgången.	Missar överraskningen för omgivningen. Intrycken blir inte lika samlade och intimt. Saknar wayfinding	Intressant att läsa av människor.
Quiz	Aktiv interaktion. Igenkänningsfaktor. Prisvärd	Saknar wayfinding Saknar wow-känsla, den är för vanlig	Delen med att gissa gör interaktionen med besökaren lättsam.
Wayfindingkarta	Ingenkänningsfaktor Bra med överblicken Det taktila gynnar Tillsammansaktivitet Kan visa upp och informera om tillfälliga aktiviteter.	Inte så innovativ lösning. Har man sett förut. Stationär grej och på bara en plats. Inte välkomnande	Går det att kombinera med andra idéer?

Helfigurspegel	Igenkänning från tex appar med filter. Bra med intresseväckande tidigt i entrén. Volvos värdegrund. Inkuderande. Folkhemmet. Du är en av oss. Individuell upplevelse. Du själv påverkar utgången. Besökaren kan välja nivå av interaktion.	Svårt att få tydlig wayfinding. Osmidig övergång från fysiskt till digitalt.	Lösningen känns ofullständig. Hur kan man göra den komplett? Den behöver se ut som en spegel men inte kamouflerad fullständigt. Ett mellanting mellan denna och Ansiktet 2.0?
Projicera	När man väl har använt är det coolt Man ser att andra gör något som kan väcka nyfikenhet Kan visa upp och informera om tillfälliga aktiviteter.	Svårt att veta vad det är på håll och locka till användande. Du behöver använda den för att förstå den. För att använda senare behöver du gå tillbaka. Stationär.	Mer lekfull än wow-ig. Hur kan man göra en pekskärm lockande?
Ansiktet 2.0	Intresseväckare tidigt i entrén. Bra med först ett fysiskt möte för att sen fortsätta digitalt. Volvos värdegrund: Inkuderande Individuellt möte, besökaren påverkar utgången. Kan visa upp och informera om tillfälliga aktiviteter. Besökaren kan välja nivå av interaktion.	Svårt att få till ett bra utseende som tilltalar de flesta. Det får inte kännas obehagligt men inte heller barnsligt. Behöver du vägbeskrivning igen behöver du gå tillbaka till entrén.	En utmaning att få folk att förstå att de kan interagera med den. Fånga in fler besökare genom pelare istället för vägg. Komplettera med en app för att förbättra wayfinding?
Vinden 2.0	Intressant att det blåser. Tillgänglig under hela besöket.	Svårt att locka till användning och få folk att gå fram till skärm Mycket digital. Halvbra wayfinding Ingen wow-känsla	
Stigen 3.0	Lättsamt Estetiken är i linje med Volvos upplevelsecenter Intressant även för andragångsbesökare. Förändring.	Svårt i en ljus lokal Otydlig wayfinding Inte så mycket wow-känsla	
Stigen 5.0	Tidig interaktion väcker intresse Tillgänglig under hela besöket Besökaren kan välja nivå av interaktion.	Otydliga övergångar mellan de olika momenten. Osammanhängande. Halvbra wayfinding	Den har lite av allt men inte nog av något

Resultatet blev att fem koncept utslöts på grund av dessa antingen var bristfälliga i hur de erbjöd god wayfinding eller för att de inte upplevdes intresseväckande nog. *Ledsagare 2.0* och *Ledsagare 3.0* kombinerades till ett nytt koncept vid namn *Ledsagaren 4.0*. Det nya konceptet *Ledsagaren 4.0* är ett mellanting av de två tidigare då en fysisk robot möter besökaren i entrén men följer inte med besökaren vidare i byggnaden utan finns då med digitalt istället. Dessutom har även *Läsa av 4.0* och *Ledsagaren 5.0* kombinerats och blivit *Läsa av 6.0*. *Läsa av 6.0* är ett stort rum format som en boll där flera besökare kan kliva in samtidigt för att påverka det ljus och ljudspel som finns inuti. Dessutom vidareutvecklades

Ansiktet 2.0 till ett bättre koncept vid namn *Ansiktet 3.0* där skärmen med ett digitalt ansikte som välkomnar besökarna kompletteras med en digital vägbeskrivning i form av en app som besökarna kan bära med sig i sina mobiltelefoner.

Sammanfattningsvis gick fem koncept vidare till ännu en utvärderingsmatris som studerar hur väl koncepten uppfyller önskemålen i kriterielistan. Dessa fem koncept är *Ledsagaren 4.0*, *Läsa av 6.0*, *Wayfindingkartan*, *Helfigursspegeln* och *Ansiktet 3.0*.

6.2.3 Utvärderingsmatris – Viktade önskemål

De fem förbättrade och utvecklade koncept som gått vidare från PNI-utvärderingen utvärderades utefter kriterielistans krav och önskemål i en matris likt tabell 2. Alla punkter i kravdelen gicks igenom för att se om konceptet fick godkänt på respektive kriterium och alla punkter i önskemålsdelen gicks igenom för att se om konceptet fick godkänt på önskemålen. Godkändes konceptet på ett önskemål fick det så många poäng som önskemålet var viktat till. Önskemålen var viktade mellan ett och fem, där fem var det bästa (se tabell 4, del 1 och 2).

Det som gjordes annorlunda denna gång som kriterielistan användes som utvärderingsmatris var att kriterierna i önskemålsdelen inte bara fick kriteriets poäng om punkten godkändes utan konceptet fick också poäng efter hur väl konceptet levde upp till önskemålet (se tabell 4, del 3). Poänget som kriteriet fick för hur väl det löste önskemålet multiplicerades sedan med den poäng som kriteriet fått när det viktades efter hur viktigt önskemålet var. Det tidigare poänget multipliceras nu med antingen 1 (*lever precis upp till önskemålet*), 2 (*lever upp till önskemålet*) eller 3 (*lever utmärkt upp till önskemålet*). Detta innebär att ett koncept kunde få mellan 3 och 15 poäng per kriterium.

Tabell 4. Utvärderingsmatris med viktade önskemål. Del 1, 2 och 3.

	Ledsagare 4.0	Läsa av 6.0	Wayfindingkarta	Helfigurspegel	Ansiktet 3.0						
1. Krav											
1.1	x	x	x	x	x						
1.2	x	x	x	x	x						
1.3	x	x	x	x	x						
2.1	x	x	x	x	x						
3.1	x	x	x	x	x						
3.2	x	x	x	x	x						
4.1	x		x	x	x						
4.2	x	x	x	x	x						
4.3	x		x	x	x						
5.1	x	x	x	x	x						
2. Önskemål (Poäng efter skala i kriterielista)											
1.4	5	5	5	5	5	1.4	15	15	15	15	15
1.5	5	5	5	5	5	1.5	10	10	15	10	10
2.2	4	4	4	4	4	2.2	12	12	12	4	12
2.3	5	5	5	5	5	2.3	15	15	15	15	15
2.4	3	3	3	3	3	2.4	9	3	9	6	9
2.5	3	3	3	3	3	2.5	9	6	3	6	9
3.3	5	5	5	0	5	3.3	10	15	10	0	10
3.4	4	4	4	4	4	3.4	12	12	12	12	12
3.5	3	3	3	3	3	3.5	6	6	9	6	6
4.4	5	0	0	5	5	4.4	15	0	0	15	15
4.5	4	0	4	4	4	4.5	12	0	12	12	12
5.2	5	0	5	5	5	5.2	15	0	15	15	15
5.3	5	5	5	5	5	5.3	10	15	15	10	10
5.4	3	0	3	3	3	5.4	9	0	6	9	9
5.5	4	4	0	4	4	5.5	12	4	0	12	12
5.6	3	0	3	3	3	5.6	9	0	6	9	9
5.7	5	5	5	5	5	5.7	15	5	15	15	15
6.1	4	0	4	4	4	6.1	12	0	12	12	12
6.2	4	4	4	4	4	6.2	8	12	12	8	8
Totalt	79	55	70	74	79	Totalt	215	130	193	191	215

När de fem koncepten utvärderades efter den viktade önskemålsdelen var det två koncept som fick extra bra resultat, detta var Ledsagaren 4.0 och Ansiktet 3.0. Alla 5 koncept utvärderades vidare i nästa avsnitt.

6.2.4 Utvärdering efter intryckshierarkin

Denna utvärdering syftar till att studera hur väl de kvarvarande koncepten uppfyller intryckshierarkin och funktionerna i funktionsträdet (se avsnitt 5.5). Detta är viktigt då informationen i intryckshierarkin och funktionsträdet är resultatet av designprocessens två första faser *utforska* och *definiera*. Således är de koncept som får bra omdöme i denna utvärdering lämpade som slutkoncept.

Tillsammans med resultatet av föregående avsnitt utgjorde utvärderingen av hur väl koncepten uppfyller intryckshierarkin och funktionerna i funktionsträdet underlaget till ett beslut där 3 av 5 koncept valdes bort och endast två gick vidare till Fas 3 i konceptutvecklingen. Följande tabell reflekterar över hur intresseväckande, inbjudande och hur god wayfinding de respektive koncepten upplevs (se tabell 5).

Tabell 5. Utvärdering efter intryckshierarkin.

	Intresseväckande	Inbjudande	Wayfinding
Ledsagaren 4.0	Det fysiska mötet som kompletteras med den digitala dimensionen upplevs spännande och innovativt. Det är tillräckligt okänt för att överraska men inte kännas skrämmande.	“Det bästa av två världar”. Generell vid första mötet i entrén, personlig under resten av dagen. Skapar känslan av ett personligt inbjudande möte vid första intryck. Personlig hälsning.	Levererar ett bra sätt att guida besökaren runt i den mån de själva känner att de har behov för det. Får besökarna att vilja ha hjälp istället för att känna sig tvungna att uppsöka hjälp. Personlig vägledning bortanför entrén.
Läsa av 6.0	Väcker nyfikenhet för att man inte vet vad denna boll är. Övåntat. Dessutom är det intresseväckande att man själv är med och påverkar utfallet. Stimulerar flera sinnen.	Att se att andra upplever något skapar känslan av man får lov att testa och vara med.	Saknar inslag av wayfinding.
Wayfindingkartan	Saknar det innovativa och nytänkande men spännande att kunna följa andra besökare i realtid. Taktila kartor kan upplevas för bekant för att ge den rätta ”wow-känslan”.	Att se var andra befinner sig ger besökaren lov att också röra sig på dessa platser.	Ger bra överblick över hela lokalen och är ett bra hjälpmedel för att hitta.
Helfigursspelgen	Ovåntat att det händer något med dig själv och din spegelbild. Känns spännande då dess beteende är svårt att förutse.	Inget främmande ansikte eller person som ska möta dig. En personlig hälsning.	Möjliggör verktyg för wayfinding men övergången från helfigursspeglar till appen kan komma att kännas komplicerad.
Ansiktet 3.0	Ovåntat att där är ansikten. Något du inte sett förut. Positivt med rörelser och det föränderliga. Det fysiska mötet som kompletteras med den digitala appen upplevs spännande och innovativt.	Genom att alla ansikten ser olika ut upplevs lösningen inkluderande och representativ samtidigt som det är välkänt att kommunicera med ansikten. Här är du välkommen som du är.	Personlig vägledning bortanför entrén. Levererar ett bra sätt att guida besökaren runt i den mån de själva känner att de har behov för det. Får besökarna att vilja ha hjälp istället för att känna sig tvungna att uppsöka hjälp.

Då *Läsa av 6.0* saknar goda lösningar på hur det konceptet skulle kunna erbjuda besökarna god wayfinding utesluts det från vidare arbete. Även *Wayfindingkartan* utesluts då trots att det konceptet har goda egenskaper inom Inbjudande och wayfinding inte upplevs vara intresseväckande på ett nytt sätt. Det beslutet grundar sig på att Intresseväckande är överst i intryckshierarkin. De två uteslutna koncepten markeras röda i tabell 5.

Vidare utvärderades *Ledsagaren 4.0*, *Helfigursspegeln* och *Ansiktet 3.0* efter hur genomförbara de uppskattas vara. Dessutom sammanfattas övriga utmaningar, svårigheter och brister som behöver vidareutvecklas för respektive koncept i följande tabell (se tabell 6).

Tabell 6. Utvärdering av genomförbarhet och utmaningar.

	Genomförbarhet (ekonomiskt och tekniskt)	Utmaningar, svårigheter och brister
Ledsagaren 4.0	<p>Antalet robotar kommer påverka hur realistisk denna lösning är då ett stort antal förväntas bli oförsvarbart kostsamt. Men då robotarna inte förväntas spendera lång tid med varje besökare minskar antalet robotar som Volvos upplevelsecenter har behov för.</p> <p>Tekniken för att kommunicera med gäster verkar finnas idag och förväntas vara genomförbar. Detta inkluderar möjligheten att kommunicera på flera språk. Den digitala delen av lösningen är inte ovanlig teknik i dagen samhälle.</p>	<p>Utseenden på robotarna kommer var av stor vikt då det avgör vilket intryck besökarna får. Utseendet ska passa den stil och de värden som Volvos upplevelsecenter står för och ska inte upplevas vare sig skrämmande eller barnsligt.</p> <p>En utmaning ligger också i att få besökaren att uppleva övergången från den fysiska roboten till den virtuella roboten intuitiv och okomplicerad.</p> <p>Vidare behöver batteritid och laddning, samt service undersökas djupare.</p> <p>Det är viktigt att besökaren upplever att det är lätt att göra rätt när man kommunicerar med roboten.</p> <p>För att lösningen ska vara inkluderande för fler funktionsvariationer behöver den stödja hjälpmedel som används av till exempel hörsel- och synnedsetta.</p>
Helfigursspegeln	<p>Lösningen tros vara ekonomiskt genomförbar och inte överskrida gränsen för maximalt underhåll.</p> <p>Tekniskt sett finns den teknik som krävs för skärmen idag i bland annat mobilspel. Dock uppstår en risk att skärmen blir störd av andra rörelser runt omkring vilket kan få lösningen att upplevas sämre.</p>	<p>Utesluter de synskadade då kommunikation endast sker genom text och rörelse på bild. För att lösningen ska vara inkluderande för fler funktionsvariationer behöver den stödja hjälpmedel som används av till exempel hörsel- och synnedsetta.</p> <p>En utmaning ligger också i att få besökaren att uppleva övergången från den fysiska helfigursspegeln till den virtuella kartan intuitiv och okomplicerad.</p> <p>Vidare behöver service undersökas djupare.</p>

<p>Ansiktet 3.0</p>	<p>Lösningen tros vara ekonomiskt genomförbar och inte överskrida gränsen för maximalt underhåll.</p> <p>För att lösningen ska fungera behöver man kombinera tekniker från till exempel röststyrda assistenter och animerade ansikten som finns i bland annat spel. Men detta tros inte vara omöjligt. Genom att läsa av var besökarna befinner sig kan ansiktet anpassa sin placering i höjd- och sidled för att vara i användarens ansiktshöjd.</p>	<p>Utseenden på ansiktena kommer var av stor vikt då det avgör vilket intryck besökarna får. Utseendet ska passa den stil och de värden som Volvos upplevelsecenter står för och ska inte upplevas vara sig skrämmande eller barnsligt.</p> <p>En utmaning ligger också i att få besökaren att uppleva övergången från den fysiska väggen med ansiktet till den virtuella kartan intuitiv och okomplicerad.</p> <p>Det är viktigt att besökaren upplever att det är lätt att göra rätt när man kommunicerar med ansiktet.</p> <p>Vidare behöver service undersökas djupare.</p> <p>För att lösningen ska vara inkluderande för fler funktionsvariationer behöver den stödja hjälpmedel som används av till exempel hörsel- och synnedsetta.</p>
----------------------------	---	---

Även efter denna analys fattades beslutet att ett koncept skulle uteslutas. Helfigursspegeln har stora brister i dess inkluderande av synskadade och blinda. För att konceptet ska upplevas inbjudande är det viktigt att det är inkluderande enligt funktionsträdet (se avsnitt 5.5). Dessutom upplevs Helfigursspegeln som mindre intressant än de andra två koncepten då Helfigursspegeln inte interagerar lika mycket med användaren som i de andra fallen. Dessa anledningar, tillsammans med att Helfigursspegeln inte lever upp till önskemålen i kriterielistan lika bra som Ansiktet 3.0 och Ledsagaren 4.0, är grunden till att Helfigursspegeln nu utesluts.

6.3 Konceptutveckling Fas 3

Detta avsnitt inleds av en beskrivning av respektive kvarvarande koncept för att sen följas upp av *konceptutveckling Fas 3* där de två koncepten *Ledsagaren 4.0* och *Ansiktet 3.0* kommer genomgå ett användbarhetstest och utvecklas. Från och med detta avsnitt och framåt kommer *Ledsagaren 4.0* benämnas *Roboten* och *Ansiktet 3.0* benämnas *Ansiktet*. Efterföljande kommer ett beslut fattas kring vilket av de två koncepten som kommer bli arbetets slutkoncept.

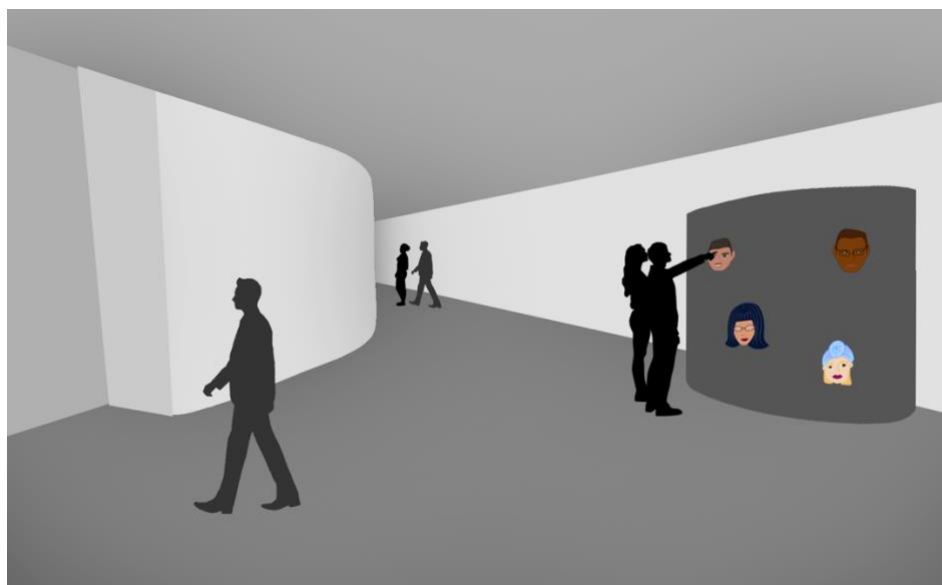
6.3.1 Sammanfattning - Koncept Ansiktet

Konceptet *Ansiktet* utgörs av en stor interaktiv pelare med skärm som är placerad några meter innanför dörrarna både i huvudentrén och i buss- och parkeringsentrén (se figur 26 och figur 27). Pelaren är 2,20 meter hög och lika bred och formad som en stor cylinder med digitala skärmar. Skärmarna är fästa hela vägen om cylindern vilket gör att den kan användas och upptäckas av besökare oavsett varifrån i byggnaden de kommer. På skärmen i huvudentrén ska det finnas 8 ansikten som är utspridda och rör sig och på skärmen i buss-och parkeringsentrén ska det finnas 4 ansikten som kan röra sig. När en besökare närmar sig den cylinderformade pelaren positionerar sig ansiktena på skärmen så att de hamnar framför en

besökare, i dennes ansiktshöjd. Ansiktena ser ut som tecknade karaktärer och hälsar på alla besökare som går nära genom att prata med dem. Om en besökare väljer att prata med ansiktet får man först välja vilket språk man vill ha samtalet på och sen finns möjlighet att fråga om vägbeskrivning eller vad som finns att göra i upplevelsecentret. *Ansiktet* erbjuder sina vägbeskrivningar både muntligt och digitalt, där den digitala vägbeskrivningen laddas ner till telefonen via en QR-kod.



Figur 26. Illustration av pelaren med skärmar i huvudentrén. Författarnas egen bild.



Figur 27. Illustration av pelaren med skärmar i buss- och parkeringsentrén. Författarnas egen bild.

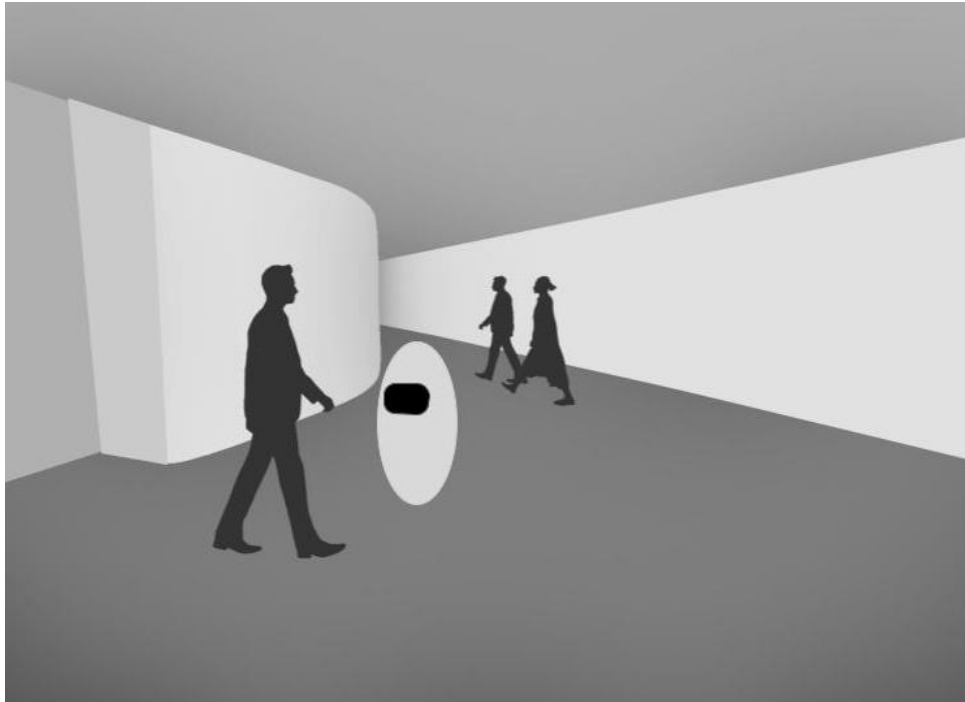
Steg för steg genomgång om hur ett möte med ansiktet kan gå till:

1. *Ansiktet* initierar kontakt genom en auditiv hälsning. Samtidigt som ansiktet säger detta kommer det upp en pratbubbla bredvid ansiktet som kommunicerar samma sak i text.

2. Besökaren får då välja om de vill gå fram till skärmen med ansikten eller ej. Om besökaren väljer att gå fram och ställa sig framför ett ansikte fortsätter ansiktet med att tala om att man får välja vilket språk man vill ha samtalet på.
3. När språk är valt kommunicerar ansiktet att man nu kan fråga vad man vill, till exempel om vägvisning eller vad som sker i Volvos upplevelsecenter idag.
4. Frågar man efter vägbeskrivning kommer ansiktet ge en kort muntlig vägbeskrivning men besökarna får också välja om de vill få en digital vägbeskrivning i sin telefon.
5. Vill man ha en digital vägbeskrivning kommer en QR-kod att dyka upp i ansiktets pratbubbla. Denna ska skannas med mobilen.
6. När besökaren kliver bort från *Ansiktets* upptagningsområde förstår skärmen det och återgår till ursprungsläget så att en ny besökare kan använda skärmen.
7. När QR-koden är inskannad öppnas en app i telefonen. För att starta vägbeskrivningen får man bekräfta destinationen. Där kan man också välja att kryssa i en ruta om man vill undvika trappor. När man bekräftar med "GÅ" startar verktyget.
8. I appen genom telefonens kamera ser då besökaren en AR-vy av byggnaden med en pil som indikerar om man är på väg åt rätt håll eller inte.
9. När man har startat vägbeskrivningen kommer det upp en instruktion om att man måste rotera kameran (och sig själv) för att navigera, denna kryssas enkelt ner när man tagit till sig informationen.
10. När man närmar sig målet finns det en indikation i AR-vyn som visar att här är målet.
11. När man har kommit fram till sitt mål får man bekräftelse på detta i appen och vägbeskrivningen avslutas.

6.3.2 Sammanfattning - Koncept Robot

I konceptet *Roboten* är det tolv robotar som rullar runt i huvudentrén och buss- och parkeringsentrén och hälsar besökarna välkomna (se figur 28). Robotarna är ungefär 1–1,5 meter höga, har runda mjuka former och ett vänligt uttryck. När en besökare kommit in en bit i en entré kommer en robot rulla fram och hälsa besökaren välkommen. Roboten hälsar genom att prata. Väljer en besökare att fortsätta samtalet med en robot kommer roboten, när besökaren valt vilket språk den vill ha konversationen på, att berätta om vad som finns att göra i upplevelsecentret. Roboten kan dessutom ge de besökare som vill en vägbeskrivning. Vägbeskrivningen kan fås både muntligt men dessutom digitalt genom att en beskrivning laddas ner till besökarens telefon med hjälp av en QR-kod.



Figur 28. Illustration av *Roboten* i buss- och parkeringsentrén. Författarnas egen bild.

Steg för steg genomgång om hur ett möte med *Roboten* kan gå till:

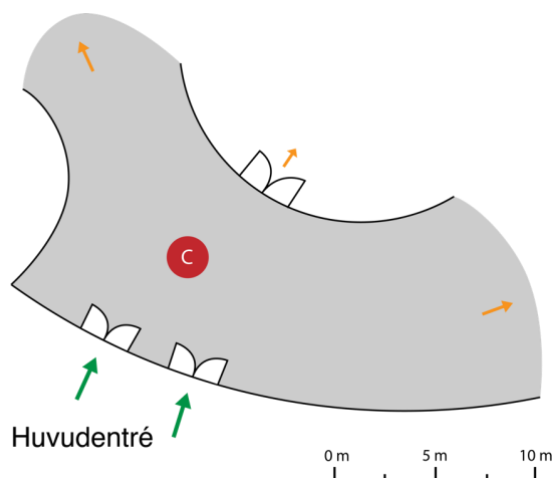
1. Roboten rullar fram till besökaren och initierar kontakt genom en auditiv hälsning. Samtidigt som roboten säger detta kommer det upp text på robotens inbyggda skärm som kommunicerar samma sak i text.
2. Besökaren får då välja om de vill fortsätta konversationen med roboten eller inte. Om besökaren väljer att stanna och fortsätta prata med roboten talar roboten om att man får välja vilket språk man vill ha samtalet på.
3. När språk är valt kommunicerar roboten att man nu kan fråga vad man vill, till exempel om vägvisning eller vad som sker i Volvos upplevelsecenter idag.
4. Frågar man efter vägbeskrivning kommer roboten ge en kort muntlig vägbeskrivning men besökarna får också välja om de vill få en digital vägbeskrivning i sin telefon.
5. Vill man ha en digital vägbeskrivning kommer en QR-kod att dyka upp på robotens skärm. Denna ska skannas med mobilen.
6. När besökaren kliver bort från *Robotens* upptagningsområde förstår roboten det och återgår till ursprungsläget genom att söka upp en ny besökare att hälsa på.
7. När QR-koden är inskannad öppnas en app i telefonen. För att starta vägbeskrivningen får man bekräfta destinationen. Där kan man också välja att kryssa i en ruta om man vill undvika trappor. När man bekräftar med "GÅ" startar verktyget.
8. I telefonen genom kameran ser då besökaren en AR-vy av byggnaden tillsammans med roboten. För att hitta till sin destination får man följa efter roboten i AR-vyn.
9. När man har startat vägbeskrivningen kommer det upp en instruktion om att man måste rotera kameran (och sig själv) för att navigera, denna kryssas enkelt ner när man tagit till sig den informationen.
10. När man närmar sig målet finns det en indikation i AR-vyn som visar att här är målet.
11. När man har kommit fram till sitt mål får man bekräftelse på detta i appen och vägbeskrivningen slutas.

6.3.3 Resultat av användbarhetstest

Användbarhetstestet gjordes i arbetet med syfte att undersöka hur potentiella användare upplevde lösningen och hur de helst hade sett att lösningen såg ut för att den bäst skulle uppfylla kraven på de olika nivåerna i intryckshierarkin (se avsnitt 5.4).

Användbarhetstestet genomfördes som frågeformulär för att nå ut till respondenter eftersom det under arbetets gång varit olämpligt att samla människor på grund av COVID-19. Användbarhetstestet utfördes genom att två liknande semistrukturerade frågeformulär skickades ut som enkäter (Bilaga 6). Det ena formuläret innehöll beskrivningar av koncepten tillsammans med nio flervalssfrågor och två öppna frågor om de två konceptens funktioner och egenskaper och hur det påverkade besöket i upplevelsecentret. Det formuläret gick inte in på varför den som gjorde användbarhetstestet tyckte som den tyckte. Det andra formuläret innehöll samma beskrivningar och frågor som det första formuläret, men hade dessutom sju extra öppna frågor om varför den som gjorde användbarhetstestet upplevde det så. Syftet med det längre frågeformuläret var att få möjligheten att ta del av ett antal respondenters tankar och motiveringar till svaren. Totalt deltog 30 personer i användbarhetstestet. Det första och kortare formuläret besvarades av 19 personer medan det andra och längre formuläret besvarades av 11 personer. Formulären skickades via mail och telefonmeddelande ut till en grupp med varierande ålder och kön som tidigare svarat på enkäten om entrémiljöer på offentliga platser och som då angett att de kunde ställa upp på ytterligare tester längre fram. Svaren analyserades sedan både kvantitativt och kvalitativt. De kvalitativa svaren från formuläret där respondenterna motiverade sina svar sammanställdes i en KJ-analys, där de olika frågornas svar grupperades utefter vilka likheter de hade (Bilaga 7).

Enkätarna inleddes med att respondenterna efter att de läst en konceptbeskrivning fick svara på var i lokalen de tyckte att pelaren med ansikten skulle vara placerad. Där visade det sig att en majoritet på 70% var överens om att pelaren borde vara placerad centralt i rummet men inte precis innanför dörren (se figur 29). Den figur som respondenterna utgick ifrån när de valde var i byggnaden de ville att pelaren skulle vara placerad inspirerades av en 3D-modell av byggnaden. Kommentarer kring placeringen visar också på att om möjligheten finns så är det positivt om pelaren inte står rakt framför ingången utan en liten bit åt sidan. Eftersom det är två dörrar i upplevelsecentrets huvudentré placeras pelaren lämpligast mellan dessa.

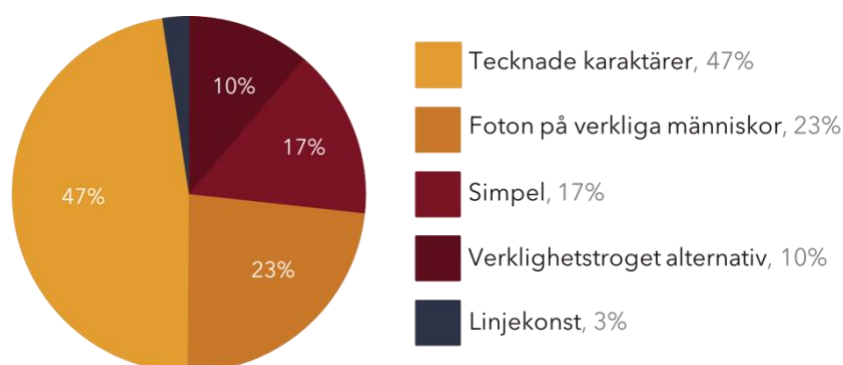


Figur 29. Den placering i entrén som flest respondenter valde. Gröna pilar är ingångar utifrån och gula pilar leder vidare i byggnaden. Författarnas egen bild.

Enkäten fortsatte sedan med att behandla frågor om ansiktenas utseende och respondenterna fick välja bland fem alternativ på typer av ansikten (se figur 31 och figur 32). Av totalt 30 svarande ville en majoritet på nästan 70% ha någon typ av animerade ansikten (se figur 30). Resterande andel vill att ansiktena ser så realistiska ut att de liknar foton på riktiga människor (se figur 32). Det alternativ som flest respondenter tyckte väckte intresse och gav en positiv känsla var de tecknade karaktärerna (se figur 31), som fick nästan hälften av alla röster.

Motiveringen till varför de flesta vill ha animerade ansikten var för att man vill se tydligt att det är en robot och inte en riktig människa. Det ska se snällt och inbjudande ut men samtidigt skapa ett intresse och väcka besökarens nyfikenhet. De tecknade karaktärerna beskrivs av respondenterna som behagliga, intresseväckande och roliga för att de har färg. Att fotorealistiska bilder på ansiktena inte upplevdes som lika positiva berodde enligt några respondenter på att riktiga ansikten kan upplevas som mer skrämmande, medan andra respondenter menade att riktiga ansikten inte väckte intresse för att de är så vanligt förekommande i vardagen. De sistnämnda respondenterna tyckte inte att riktiga ansikten fångar ögat på samma sätt.

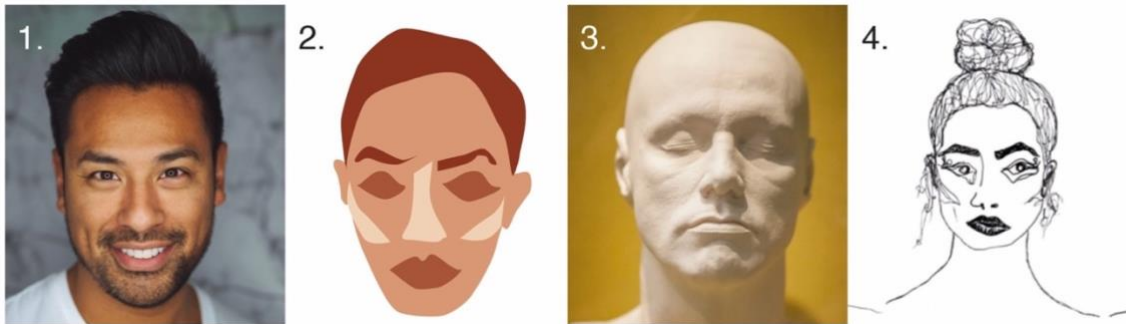
“Behagliga ansikten med färg, färg väcker mitt intresse.”



Figur 30. Nästan 70 % av respondenterna föredrog någon typ av animerade ansikten. Författarnas egen bild.



Figur 31. Det alternativ som flest respondenter valde: Tecknade karaktärer. Författarnas egen bild.



Figur 32. Övriga alternativ som respondenterna hade möjlighet att välja mellan: 1. Foton på verkliga människor (Gonzalez, 2017). Återgiven med tillstånd. 2. Sempel. Författarnas egen bild. 3. Verklighetstroget alternativ (Laithienne, 2020). Återgiven med tillstånd. 4. Linjekonst. Författarnas egen bild.

På frågan om vilken hälsning respondenterna helst skulle vilja få av ansiktet svarade 26 av 30 att de ville ha ett av de längre hälsningsalternativen. Respondenterna menade på att de längre hälsningarna, alternativ C och D i enkäten (se figur 33), krävdes för att man skulle förstå syftet och funktionen med konceptet *Ansiktet*. Slutsatsen här blir att besökare är villiga att lyssna en lite längre stund för att förstå installationens syfte.

“Tydligt. Inte bara ett välkommen utan även en instruktion om jag vill ha hjälp.”



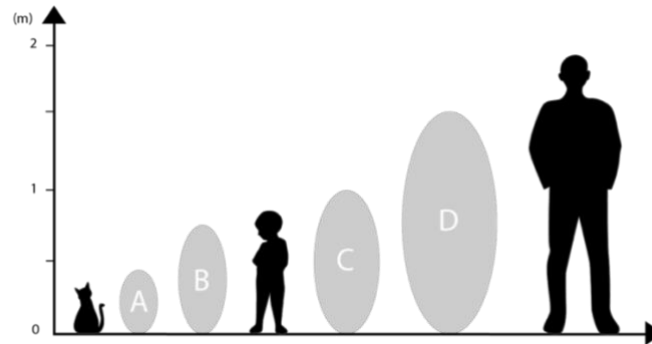
Figur 33. Respondenterna föredrog de längre alternativen C och D. Författarnas egen bild.

När de svarande skulle ta ställning till hur väl den digitala delen av konceptet *Ansiktet* fungerade tyckte många att det här var ett koncept som de hade förstått hur man skulle använda. På en skala mellan ett och fem, där ett var det bästa rankade sig 20 av 30 respondenter i topp på hur väl de hade förstått hur de skulle använda en sådan här lösning. Enligt de svarande är det viktigaste för att konceptet ska fungera att ansiktet är bra på att kommunicera de olika stegen i processen för att det ska vara lätt att förstå och använda lösningen. Några respondenter tror att den svåraste delen att förstå är hur man ska få vägledningen i appen och att det därför är viktigt att den övergången inte består av för många steg.

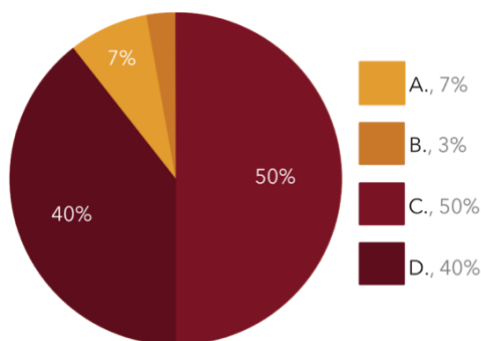
“Vägledningen i appen känns tydlig men det känns som att det kan bli krångligt när man ska få igång appen.”

Sammantaget beskriver respondenterna konceptet som en spännande lösning där det är kul att man först får det fysiska mötet men sedan kan använda den digitala vägledningen.

När respondenterna kom till delen i frågeformuläret som handlade om koncept nummer två, *Roboten*, fick de välja vilken storlek de helst hade velat att en robot som mötte dem i entrén på ett upplevelsecenter skulle ha (se figur 34). Här svarade 90% att de helst hade kommunicerat med en robot som var minst en meter hög (se figur 35). Resterande respondenter svarade att de hade velat ha en robot som var mindre än en meter. En svarande menade på att anledningen till att en större robot kändes bättre att kommunicera med var för att den hamnade mer i ögonhöjd.



Figur 34. Respondenterna fick välja vilken storlek på roboten de föredrog. Författarnas egen bild.



Figur 35. 90% föredrog en robot som var minst 1 meter hög. Författarnas egen bild.

Svaren på frågan om vilken hälsning man helst hade velat få av roboten stämde väl överens med de tidigare svaren om vilken hälsning man hade velat få av ansiktet (se figur 36). Här vill alltså de svarande ha samma längre hälsning om de pratar med roboten som de hade velat ha om de pratade med ansiktet. De mest populära alternativen på hälsningsfraser var således på denna fråga alternativ C och D. Motiveringen till varför de hälsningsfraserna var bäst var att de var de bästa för att man skulle förstå robotens syfte.



Figur 36. Majoriteten av respondenterna föredrog längre hälsningar. Författarnas egen bild.

På frågan om man kände sig bekväm med att en robot rullade fram till en var svaren delade. 30% svarade "Ja!" och 30% svarade "Nej!". Resterande 40% uttryckte att det beror på olika faktorer som hur den ser ut eller hur den rör sig men det beror även på hur man som besökare förstår syftet med roboten. Många respondenter menade att en robot som rullar fram utan att kommunicera sina funktioner upplevs som otäckt och därför blir det extra viktigt att roboten kommunicerar vad den har för funktion och varför den kommer fram.

"Kan kännas lite läskigt om man inte vet vad som ska hända."

En avgörande orsak till om respondenterna skulle känna sig bekväma med roboten eller inte var utseendet. Strax över 60% svarade antingen "Ja, mycket" eller "Ja, lite grann" på frågan om de skulle föredra att ha en robot som har detaljer som påminner om levande varelser såsom ögon, näsa, mun. På nästkommande fråga där man skulle svara på vad man tyckte om en robot som var utan detaljer som påminner om levande varelser var det fler som inte hade så starka åsikter eller inte tyckte att det spelade så stor roll. Detta visar överlag att besökare kan tänka sig att roboten har detaljer som påminner om levande varelser men det hade inte heller gjort något om roboten var utan sådana detaljer.

När respondenterna skulle ta ställning till om de ville att en robot skulle vara människolik har ett fåtal av respondenterna svarat att de vill det medan en knapp fjärdedel har svarat att det inte spelar någon roll och en stor grupp uttrycker att de verkligen inte vill ha roboten människolik. En robot som inte ser ut som en människa är lättare att ta till sig och känns inte lika skrämmande.

En tydlig trend när det handlar om utseende är att respondenterna föredrar rundare former på en robot framför mer raka och mekaniska former. En stor andel, 80% svarade antingen "Ja, mycket" eller "Ja, lite grann" på frågan om de vill att en robot ska ha runda former. En liten andel, knappt 15% svarade antingen "Ja, mycket" eller "Ja, lite grann" på frågan om de vill att en robot ska ha raka eller mekaniska former. Tydligt blir alltså att många bara vill ha en robot med runda former men nästan alla kan tänka sig en sådan. Några kan tänka sig en robot som har antingen rundare eller rakare former och några få vill bara ha en robot med raka former.

När respondenterna skulle svara på hur väl de tycker att robotens digitala del fungerar uttrycker många att den digitala delen hos ansiktet var lättare att förstå. Robotens digitala del fungerar också och de flesta svarar att de hade förstått hur de skulle använda konceptet men säger samtidigt att de hellre orienterar sig med pilar än följer efter en robot. Positiva kommentarer om robotens digitala del är att man känner igen robotfiguren eftersom den ser likadan ut som den fysiska roboten.

"Något mer komplicerat än med en karta."

Helhetsintrycket som respondenterna har fått av konceptet *Roboten* varierar mycket. Några respondenter tycker det är en spännande lösning som inte liknar något de tidigare mött medan andra är tveksamma och har svårt att föreställa sig hur det skulle fungera. Många svarande jämför robotkonceptet med ansiktskonceptet och blir eniga i att de föredrar den digitala lösningen hos *Ansiktet* framför den digitala lösningen hos *Roboten*.

Sammanfattningsvis vill de svarande gärna ta egna beslut och klara sig själva när de ska hitta i upplevelsecentret, vilket skulle kunna vara anledningen till att de gillar pilar och kompass

mer än roboten. Pilarna i ansiktets digitala lösning ger känslan av att man navigerar mer självständigt och kan utforska medan roboten i sin digitala lösning ger känslan av att man är tvungen att följa efter, något som känns mycket mer begränsande. Trots att båda apparna hjälper till lika mycket efter samma princip skiljer sig respondenternas intryck av de två koncepten.

Vidare är en smidig och lättförståelig övergång mellan den fysiska och den digitala delen av konceptet viktig för att bibehålla brukarnas positiva helhetsintryck av konceptet. Några respondenter uttryckte att det kan upplevas jobbigt och komplicerat att ladda ner en app.

När de två koncepten jämförs får *ansiktet* fler positiva kommentarer av respondenterna än vad *Roboten* får. Det beror till stor del på att en nästan en tredjedel inte känner sig bekväma med att en robot rullar fram emot dem, något som är viktigt att ta hänsyn till eftersom alla ska känna sig välkomna och trygga när de anländer till upplevelsecentret. Utomstående människors åsikter är viktiga för att upplevelsecentret ska tilltala en bred målgrupp och med anledning av det kommer resultatet av användbarhetstestet influera kommande beslutsfattning kring vilket koncept som ska vidareutvecklas.

6.3.4 PNI – Fas 3 och val av slutkoncept

I slutskedet av Utveckla-fasen användes PNI-metoden igen för att jämföra de då två kvarvarande koncepten med syfte att fatta ett beslut om vilket som skulle vidareutvecklas som slutkoncept.

Nedan följer två PNI-utvärderingar, en för respektive kvarvarande koncept (se tabell 7, tabell 8).

Ansiktet

Tabell 7. PNI-utvärdering av *Ansiktet*.

+ Positivt	- Negativt	i Intressant
Fungerar för många olika typer av människor (gamla och unga, långa och korta osv)	Något begränsad i sin användarkapacitet (8+4 st åt gången).	Utformningen av hälsningsfrasen är viktig för att förmedla funktion på rätt sätt.
Fick bra mottagande i brukartestet. Upplevs naturligt men spännande att prata med ett ansikte.	Kan vid första anblick vara svårt att förstå syftet.	Ansiktets utseende påverkar starkt hur konceptet upplevs.
Uppfyller kriterielistans krav och önskemål		Konceptets mottagande hos personer med olika funktionsvariationer.
Uppskattas vara teknisk realiserbar		
Uppskattas vara ekonomisk försvarbar		

Upplevs som vänlig och välkomnande.		
Öppnar upp för självständigt användande och möjligheten att ta egna beslut.		
Möjliggör variation och uppgradering (ansiktet har inget fast utseende)		

Roboten

Tabell 8. PNI-utvärdering av Roboten.

+ Positivt	- Negativt	i Intressant
Robotar dyker upp mer och mer i vår vardag.	Upplivedes skrämmande i brukartest	Utformningen av hälsningsfrasen är viktig för att förmedla funktion på rätt sätt.
Ett personligt välkomnande i och med att roboten möter individer.	Minskar besökarens möjligheter att själv fatta beslut om hur de vill upptäcka.	Robotens utseende påverkar starkt hur konceptet upplevs.
Uppfyller kriterielistans krav och önskemål	Uppskattas vara ekonomiskt krävande	Konceptets mottagande hos personer med olika funktionsvariationer.
Uppskattas vara tekniskt realiserbar	Något begränsad i sin användarkapacitet.	
En röd tråd i att det är samma utseende på den fysiska roboten och den digitala guiden.	Utmanande att uppgradera med tiden och bibehålla ett modernt och nytänkande intryck.	
Mobila i var de möter besökare och anpassar sig efter flödet.		

Sammantaget visar de två PNI-tabellerna att det är mer fördelaktigt att gå vidare med *Ansiktet* som slutkoncept då det konceptet har fler positiva aspekter och är realiserbart på ett sätt som inte konceptet *Roboten* är. *Ansiktet* uppfattas som inbjudande samtidigt som det är intresseväckande och lite okänt vilket väcker nyfikenhet. *Ansiktet* är en lösning där användaren lockas till att vilja upptäcka och ta reda på mer. Dessutom är *Ansiktet* en lösning som går att genomföra både tekniskt och framför allt ekonomiskt.

Det har framkommit genom användbarhetstestet att *Roboten* lätt kan uppfattas som påträngande och lite obehaglig om den kommer fram till besökare utan att de har bett om det. Det tar bort besökarens möjligheter att ta egna beslut och man följer efter mer än att upptäcka själv. Konceptet *Roboten* går att genomföra tekniskt men är mer komplicerat än *Ansiktet* och uppskattas dessutom vara dyrare.

LEVERERA



7 FÖRFINING AV VALT KONCEPT

Detta kapitel redogör för de slutliga förbättringarna av det valda konceptet Ansiktet, tillsammans med en utförlig slutpresentation av konceptet i helhet. Konceptet *Ansiktet* får nu sitt slutgiltiga namn *Face&Find* och benämns som det under resten av arbetet. Konceptet sätts även in i ett användarscenario och kontrolleras mot kriterielistan. Slutligen genomförs en övergripande hållbarhetsanalys av konceptet.

7.1 Förbättring av koncept

Konceptets genomförande och utseende förbättrades praktiskt genom konsultation med sakkunniga inom audiovisuell teknik och tillgänglighetsanpassning. De sakkunniga konsulterna är anställda av underleverantörer till Volvo för att arbeta med framställning och utveckling av det blivande upplevelsecentret. Förbättringen togs sedan med i förfiningen av det slutgiltiga konceptet.

7.1.1 Co-creation med teknikkonsulter

Ett co-creationstillfälle genomfördes för att få input på konceptet *Face&Find* från sakkunniga inom audiovisuell teknik (AV-teknik). Syftet var att ta reda på om konceptet värderas vara genomförbart både praktiskt och ekonomiskt samt att ta reda på vilka tekniker som var lämpligast att använda för att konceptets tekniska funktioner skulle fungera på bästa möjliga sätt.

Nedan listas funktioner som diskuterades under co-creationstillfället med teknikkonsulterna:

- **Skärm som kan användas till spelaren.** Här rekommenderade konsulterna att dela upp spelaren på flera mindre skärmar framför en stor skärm runt hela. Det är tekniskt möjligt med en stor, välvd skärm men då finns inte möjlighet till samma höga bildkvalité och det blir också svårare med underhåll. På mindre skärmar det går att montera skärmarna så ansiktena kan flytta sig sömlöst runt alla spelarens skärmar. De små skärmarna har också större möjligheter att vara interaktiva genom att man kan klicka på skärmarna för att göra val medan man pratar med ansiktet. Uppdelningen i flera mindre skärmar ger dessutom möjlighet att ha en liten avskiljare mellan skärmarna för att det ska bli tydligare för besökare var de ska placera sig. Uppdelade skärmar är också fördelaktigt vid underhåll.
- **Teknik för att *Face&Find* ska känna av besökare som närmar sig och var besökarna står.** Det finns sensorer som kan placeras vid och kopplas till skärmarna som känner av när en människa passerar inom ett visst avstånd (se avsnitt 2.9). När en individ passerar kan ett ljud eller en fras skickas ut. Detta kan i konceptet *Face&Find:s* fall vara en hälsningsfras för att välkomna och fånga intresset hos förbipasserande besökare.
- ***Face&Find* ska bara lyssna på sin specifika besökare och inte plocka upp annat ljud i omgivningen.** Teknikkonsulterna menar att det genom att använda en kombination av flera tekniker inte är svårt att få *Face&Find* att förstå att det bara ska lyssna på en besökare. Detta kan styras genom sensorer som skannar av besökarens ögonrörelser, munrörelser och tal. Teknikerna som används då är eye-tracking, Visual Voice Activity Detection (VVAD) och Voice Activity Detection (VAD) (se avsnitt 2.9). Tekniken VAD kan sortera ut tal från övriga ljud på flera språk och konceptet är därmed inte begränsat till kommunikation på svenska. Kombinationen av tekniker gör att *Face&Find* kan sortera bort ljud som inte kommer från den aktuella besökaren.

Teknikerna har även förmågan att känna av besökarens ansiktsuttryck och ansiktshöjd och anpassa sig efter det.

- **Teknik för att skicka *Face&Find* vägbeskrivning till telefonen.** Här tror konsulterna att den bästa tekniken är att använda sig av en QR-kod (se avsnitt 2.9). En QR-kod är många bekanta med och vet hur den fungerar och det är därför ett lätt sätt för besökaren att få information direkt till telefonen.
- **Bästa tillvägagångssättet för vägbeskrivning i telefonen.** En applikation (app) är möjlig och tekniken med AR-vy som ska användas är lätt att implementera i en app. Svårigheterna med en app ligger i att det blir många steg att gå igenom för besökaren som ska använda appen. Besökaren ska först ladda ner en app och sedan godkänna inställningar och därefter eventuellt skapa ett konto. Det diskuterades därför att använda en interaktiv webbsida istället. Fördelen är att man får upp webbsidan direkt när man har skannat QR-koden. En webbsida anpassar sig dessutom till den telefonen man har.

Co-creation med teknik konsulterna gav nya insikter och bekräftade att konceptet *Face&Find* är möjligt att genomföra både ekonomiskt och praktiskt. Det finns många tekniska möjligheter för den här typen av lösning och de förbättras ständigt när teknikerna förbättras. Konsulterna ser det inte som en omöjlighet att det finns ännu bättre möjligheter och lösningar för konceptet när Volvos upplevelsecenter om några år ska slå upp dörrarna för allmänheten.

7.1.2 Co-creation med tillgänglighetskonsult

För att veta hur väl konceptet var tillgänglighetsanpassat och vilka ändringar som kunde och borde genomföras för ett mer inkluderande koncept genomfördes ett co-creation tillfälle med en arkitekt och tillgänglighetskonsult. Här var det intressant att undersöka vilka grupper som kunde ha svårare att ta del av konceptet och för vilka grupper det gick bra.

Nedan följer de funktioner som diskuterades med tillgänglighetskonsulter under co-creation tillfället:

- **Väl fungerande och mindre fungerande funktioner hos konceptet med avseende på synskador.** Här påpekade tillgänglighetskonsulten att trots att man grupperar alla synskadade tillsammans skiljer sig deras behov väldigt mycket. Synnedsetta har hjälp av tydliga kontrastfärger och markeringar medan blinda måste förlita sig helt på känsel och ljud. Konsulten påpekade att det som fungerar bra med konceptet är att ansiktena kommunicerar allting verbalt men att ett extra plus hade varit om det fanns möjlighet att använda händerna för att känna sig fram. Till exempel genom en taktisk karta över byggnaden. En annan svårighet uppkommer med touch-skärmar eftersom det inte ger en bekräftelse med ett knapptryck. Detta kan delvis lösas genom att man får ett bekräftande ljud när man klickar. Tillgänglighetskonsulten tror det är möjligt att den digitala vägledningen i telefonen kan kopplas upp mot hjälpmedel för synskadade och på så sätt fungera bättre.
- **Väl fungerande och mindre fungerande funktioner hos konceptet med avseende på hörselskador.** Det svåra för en hörselnedsatt eller döv är att ansiktens intresseväckande hälsning inte kan uppfattas. Här kan en skriftlig hälsning eller uppmaning agera som intresseväckare på långt håll istället. Däremot fungerar mötet med ansiktena bra så fort den hörselskadade kommer fram till skärmen eftersom allt kommuniceras visuellt i pratbubblor bredvid ansiktet. En funktion som diskuterades

med tillgänglighetskonsulten var om det underlättade för hörselskadade om ansiktens munrörelser kunde bli så precisa att det gick att läsa på deras läppar. På detta svarande konsulten att det inte bara skulle vara till stor hjälp för hörselskadade utan det är en funktion som skulle underlätta för alla, inklusive de som ser bra. Även människor som hör läser på läppar omedvetet. Den digitala delen av konceptet, vägbeskrivningen i telefonen, fungerar lika bra för hörselskadade som för de som hör eftersom appen vägleder visuellt.

- **Väl fungerande och mindre fungerande funktioner hos konceptet med avseende på rörelsehinder.** För att kunna kommunicera med ansiktet på skärmen måste man bekräfta att man vill fortsätta konversationen genom att trycka på skärmen. Detta kan vara ett problem för den som har svårt att röra sig. Det konceptet *Face&Find* däremot gör bra är att ansiktet möter i ansiktshöjd, något som konsulten menar spelar stor roll för hur inkluderande något uppfattas. Detta inkluderar inte bara den som är rullstolsburen utan alla människor som möter ansiktet eftersom det inte spelar någon roll i vilken höjd du har ditt eget ansikte, ansiktena på skärmen anpassar sig oavsett. Den digitala vägledningen som finns att få i telefonen ger besökaren möjlighet att välja om man vill ha en vägbeskrivning som undviker trappor och istället tar hiss vid behov. Detta är också en funktion som inte bara är en fördel för rörelsehindrade som har en rullstol eller rullator utan det kan också vara en fördel för till exempel familjer som har med sig barnvagn.
- **Väl fungerande och mindre fungerande funktioner hos konceptet med avseende på intellektuella funktionsvariationer.** Tillgänglighetskonsulten menade på att eftersom konceptet har både en del där man talar med ansiktet på skärmen och en digital del, kan konceptet bli svårt att förstå för den som har en nedsättning i att ta emot och bearbeta information. Den här gruppen med människor hade liksom synskadade kunnat dra nytta av en taktil del av konceptet, där man hade kunnat känna och få en visuell överblick av lokalen.

Sammantaget tryckte tillgänglighetskonsulten på att ett koncept bör designas så att dess utgångspunkt är att det fungerar för så många grupper som möjligt i samhället utan en massa extrafunktioner. Det tyckte han hade uppnåtts till stor del men att det fanns möjlighet att utveckla ännu mer för att ha möjlighet att nå hela vägen fram. Till exempel föreslog han att det fanns möjlighet att undersöka en mer taktil del av konceptet och att den digitala delen kunde anpassas mer för synskadade. I stort tyckte han att konceptet fungerade väl.

7.2 Slutpresentation av *Face&Find*

Avsnittet presenterar *Face&Find:s* slutgiltiga form. Här inkluderas en beskrivning av konceptets båda delar, den fysiska och den digitala delen samt en förklaring kring teknikaliteter såsom mått, material och färgval.

7.2.1 Beskrivning av den fysiska installationen

Nedan följer en presentation av hur pelaren och de interaktiva ansiktena beter sig både under användning av en besökare och i viloläge.

UNDER ANVÄNDNING

När besökare kommer in i huvudentrén möts de av en centralt placerad pelare med skärmar på (se figur 37). På skärmarna svävar digitala ansikten runt. När besökare befinner sig inom ett avstånd på 2 meter från pelaren kommer det spelas upp ett ljud med en hälsningsfras

riktad till besökarna. Det ska föreställa att det är ansiktena som hälsar och i samband med detta rör de digitala ansiktena även på läpparna och en pratbubbla dyker upp. I pratbubblan står det precis samma text som hörs i högtalarna. Allt som ansiktet säger under hela interaktionen kommer visas i pratbubblan på skärmen och vid tillfällen där det är lämpligt kompletteras detta även med symboler. Den initiala hälsningsfrasen lyder:

“Hej och välkommen! Fråga mig om du vill ha hjälp, jag svarar.”



Figur 37. Face&Find är en centralt placerad pelare. På pelaren syns ansikten med pratbubblor och hälsningsfrasen. Författarnas egen bild.

Besökaren får nu välja om de vill gå fram till skärmen med ansikten eller ej. Runt om pelaren är ett område utmarkerat och det är inom detta område som det fungerar att kommunicera med *Face&Find*. När *Face&Find* känner av att det står någon i dess upptagningsområde positionerar sig ett digitalt ansikte i besökarens ansiktshöjd. Detta gäller oavsett om det är ett barn eller en lång man som står framför ansiktet. Om besökaren väljer att gå fram och ställa sig framför ett ansikte fortsätter det med att säga:

“För att fortsätta samtalet med mig, klicka på flaggan till språket du vill ha samtalet på”

Detta står på samtliga tillgängliga språk i olika pratbubblor. Besökaren väljer ett språk genom att klicka direkt på skärmen på den flagga som motsvarar det rätta språket (se figur 38). Hädanefter kommer samtalet fortsätta på det valda språket och ett av *Face&Find*:s ansikten har kopplat sig till den aktuella besökaren.



Figur 38. Ett ansikte med språkval. Författarnas egen bild.

Detta följs upp med att ansiktet berättar om *Face&Find:s* funktioner. *Face&Find* har tre primära funktioner där den första är att besökaren kan ställa frågor om innehållet i Volvos upplevelsecenter. Exempel på detta kan var både praktiska frågor som vad är inträdet till den betalda upplevelsedelen, vilken är dagens rätt i restaurangen eller vilken tid en föreläsning börjar.

Den andra funktionen är att besökaren kan använda *Face&Find* som en enklare typ av sökmotor och testa att fråga ett ansikte slumpvisa frågor som vilket väder blir det i nästa vecka eller hur många månader är det på ett år. Detta ger besökaren möjligheten att vara lekfull med installationen och utmana den genom att försöka föra ett samtal med ett av installationens ansikten.

Den tredje funktionen är verktyget för att få vägbeskrivningar. När besökaren har berättat var de vill gå kommer ansiktet fråga om man vill ha en vägbeskrivning. Om besökaren önskar detta kommer ansiktet med sin röst berätta hur besökaren ska gå för att komma rätt. Som all annan kommunikation står den talade informationen även i en pratbubbla som tillhör ett ansikte. I samband med detta dyker även en QR-kod upp vid sidan av ansiktet. Besökaren får veta att detta finns en möjlighet att ta med sig vägbeskrivningen i sin smartphone. Hur detta fungerar beskrivs i kommande avsnitt (se avsnitt 7.6).

När besökaren kliver ur *Face&Find:s* upptagningsområde återgår ansiktet besökaren konverserat med till sitt viloläge, där det svävar runt och tillgängligt för nästa gäst.

I VILOLÄGE

När installationen inte används, antingen att ingen skärm är upptagen eller att bara några skärmar är upptagna ska installationen fånga förbipasserades intresse. Detta sker genom att skapa rörelse i installationen med hjälp av ljuseffekter och animerade inslag på skärmarna.

På skärmarna kommer det sväva runt ett flertal ansikten med olika utseenden. Ansiktena har olika kön, åldrar, etniciteter, frisyrier och accessoarer för att representera allmänheten. Det finns inte en skärm till varje ansikte utan i viloläget samsas ett flertal ansikten om utrymmet

på alla skärmar. Ansiktena rör sig på ett svävande vis från skärm till skärm runt pelaren. Vilket ansikte som hamnar framför en besökare när den ska använda *Face&Find* väljs av en slump. Tillsammans med ansiktena finns också pratbubblor där hälsningsfrasen välkomnar besökaren på olika språk.

För att göra hela installationen, och inte bara skärmarna, till ett blickfång kommer det även vara rörelse i form av ljuseffekter bakom träpanelen som tänds och släcks runt om pelaren på ett pulserande vis. Detta innebär att det tänds ljus bakom en sektioners träpanel hastigt men mjukt. Den lyser några sekunder innan den återigen slocknar på ett mjukt sätt. Medan den första panelen slocknar tänds en av de andra panelerna på samma vis. Vilken av de åtta sektionerna av paneler som tänds väljs ut slumpvist. Om en skärm används tänds inte de intilliggande träpanelerna upp. På så vis störs inte användare av träpanelernas ljus när de kommunicerar med ett ansikte på en av skärmarna.

7.2.2 Beskrivning av den interaktiva webbsidan

I detta avsnitt presenteras en fördjupad beskrivning av den digitala förlängning som besökare erbjuds ta del av för att få ytterligare ett hjälpmedel att bruka då de ska navigera i byggnaden.

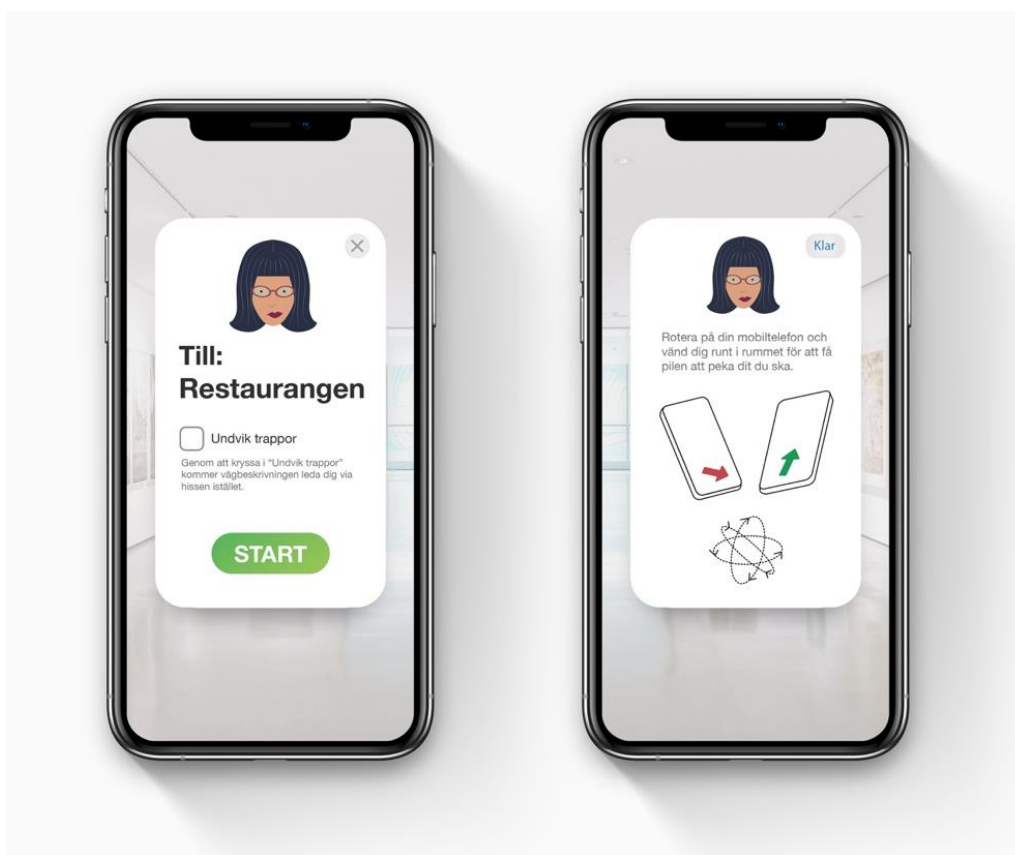
I samband med att besökaren har bett om och fått en vägbeskrivning av det digitala ansiktet på skärmen erbjuds även besökaren att ta del av vägbeskrivningen i sin telefon. Detta är, enligt teknikkonsulterna som konsulterades, en möjlighet för de som äger en nyare mobiltelefon av typen smartphone. Genom att skanna en QR-kod får besökaren upp vägbeskrivningen i sin telefon via en interaktiv hemsida (se figur 39). Anledningen till att det är just en QR-kod som används för att föra över information till besökarens privata enhet är att det är ett inbyggt system i de flesta smartphones idag (WYWF Ltd, 2021). Dessutom krävs det få klick av användaren för att starta interaktionen vilket medför en enkel övergång från pelaren till telefonen.



Figur 39. Användare skannar QR-koden med sin mobiltelefon för att ta del av den digitala vägbeskrivningen. Författarnas egen bild.

För att användaren ska uppleva att de har kontroll över situationen och undvika missförstånd och felanvändning mellan människa och maskin får besökaren upp en informationsruta som berättar var vägbeskrivningen leder (se figur 40). Här har besökaren även möjlighet att göra ett val beträffande om vägbeskrivningen ska gå via trappor eller ej. Detta är fördelaktigt då besökare kan föredra hiss på grund av att de till exempel kan ha svårt att gå i trappor. På informationsrutan finns det en tydlig knapp med ordet START för att användaren inte ska vara i tvivel om att här startar de vägbeskrivningen.

När vägbeskrivningen startar kommer webbsidan använda sig av den inbyggda kameran för att i realtid visa en rörlig pil som ska guida besökaren rätt. Detta är en AR-vy då det i telefonens ser ut som pilen befinner sig i rummet. En informationsruta visas först som beskriver hur besökaren ska röra på sig och telefonen för att förändras för att navigera rätt (se figur 40). Denna ruta stänger besökaren enkelt ner med ett klick på krysset i ena hörnet. Informationen finns senare tillgänglig i kameravyn om besökaren behöver den igen genom ett klick på ett frågetecken.



Figur 40. När besökaren öppnat den digitala vägbeskrivningen får de bekräfta sin destination men de får också information om hur de ska använda verktyget. Författarnas egen bild.

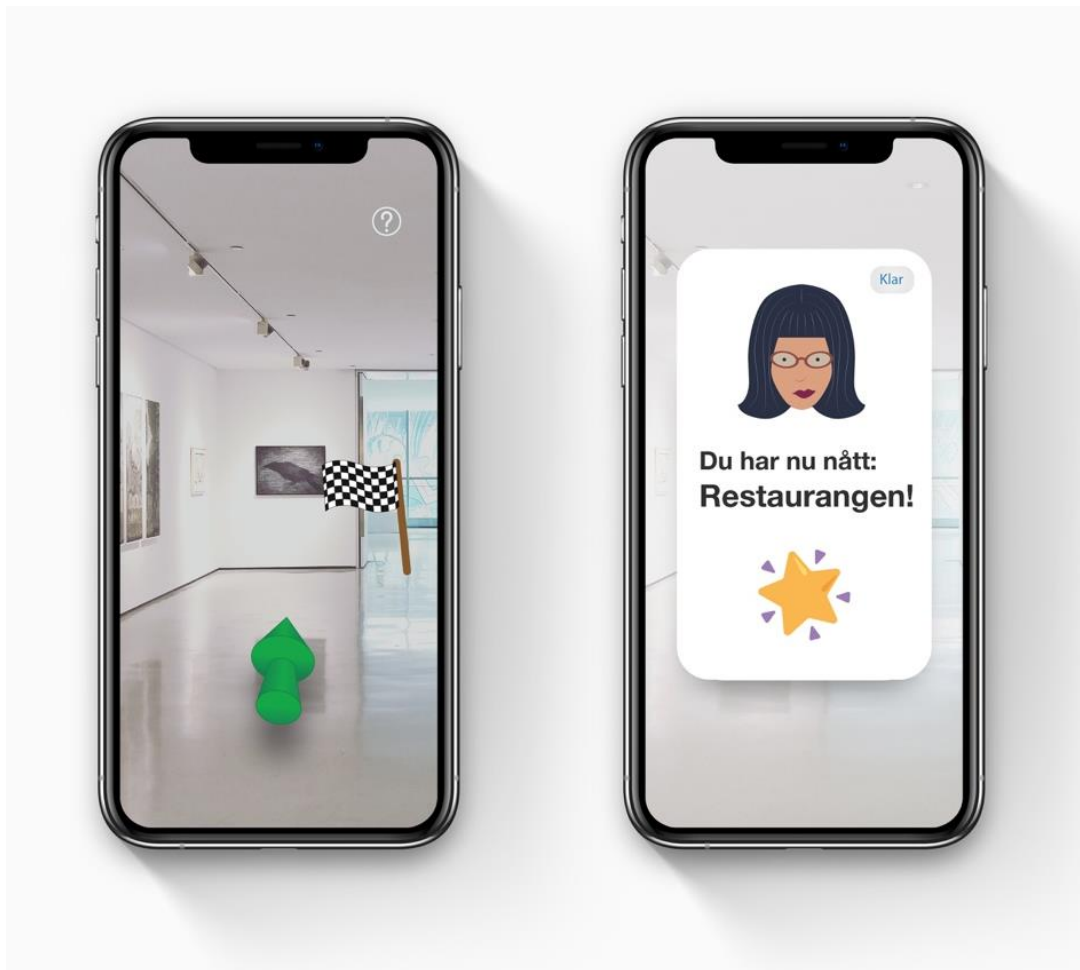
När besökaren rör sig runt i lokalen kommer telefonens inbyggda GPS känna av besökarens position i förhållande till målet och hemsidan kommunicerar med hjälp av pilen i vilken riktning besökaren ska gå för att nå till sin måldestination. Detta sker genom att pilen roterar och pekar från besökaren om denne ska gå framåt och mot besökaren om denne är på väg åt fel håll och ska vända sig om.

För att det ska kännas intuitivt och logiskt att förstå hur man ska gå beroende på hur pilen betar sig kommer den, utöver att rotera, även ändra färg (se figur 41). När besökaren är på väg i fel riktning antar pilen en röd färg och när besökaren har justerat den väg den går blir pilen grön. För att göra det ännu tydligare för användaren kommer även kameravyn bli ofokuserad och suddig när man går åt fel håll. Skulle besökaren ha en äldre telefon som inte har tekniken att visa en AR-vy kommer vägbeskrivningen istället visualiseras liknande en traditionell GPS där besökaren ser rummet i en illustrerad kartvy från ovan.



Figur 41. En klar vy och grön pil indikerar att besökaren är på väg åt rätt håll. En suddig vy och en röd pil betyder att besökaren ska byta riktning för att navigera rätt. Författarnas egen bild.

När besökaren har målet inom synligt avstånd kommer det dyka upp ett AR-objekt, exempelvis en målflagga, i kameravyn vid målet (se figur 42). Detta indikerar att den som följer vägbeskrivningen nu är framme och det dyker upp en avslutande informationsruta där besökaren får bekräfta att den är framme.



Figur 42. När besökaren närmar sig sitt mål ser de en målflagga och senare ett interface över avslutad vägbeskrivning. Författarnas egen bild.

Då den interaktiva webbsidan är en förlängning av det hjälpmedel som besökaren kommunicerade med i entrén och endast tänkt att ge besökaren hjälp att komma i gång med att utforska byggnaden och dess innehåll, fyller inte webbsidan någon ytterligare funktion efter att besökaren har nått sitt första mål.

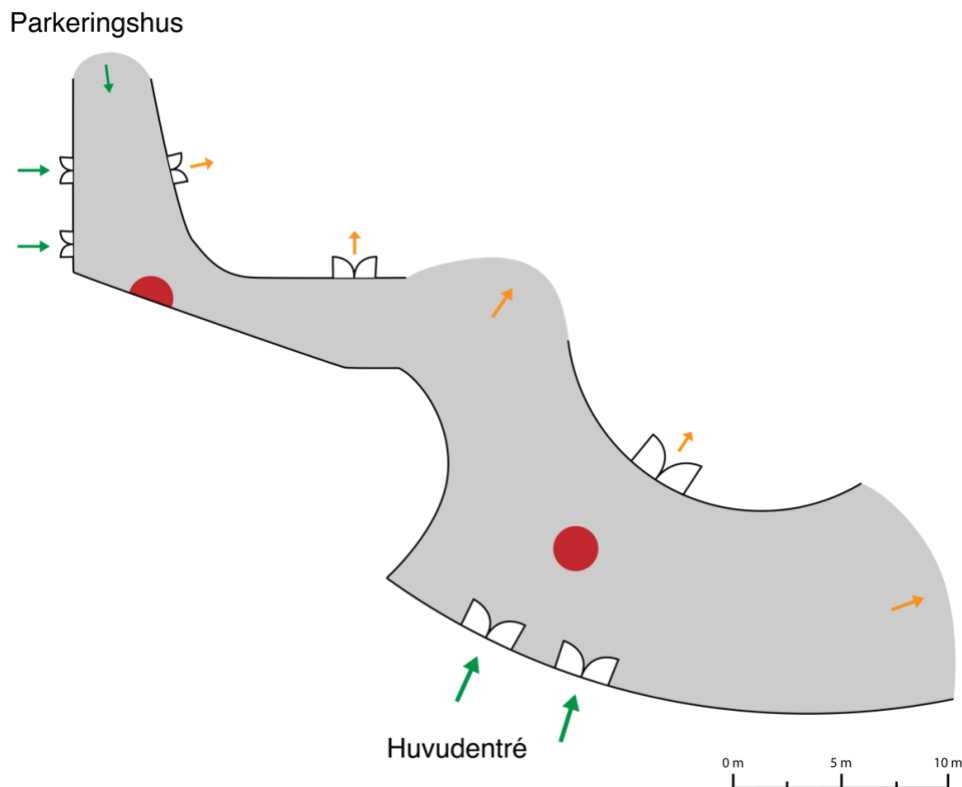
Den digitala vägbeskrivningen passar bra för besökare som är vana vid att använda sig av tekniska hjälpmedel via smartphones. Det finns grupper som kan stöta på problem vid användningen av den interaktiva webbsidan. Detta gäller till exempel besökare som ännu inte använder sig av smartphones i sin vardag. Det digitala hjälpmedlet kan också vara svårt att använda för den som är blind eller har nedsatt syn då den interaktiva webbsidan kommunicerar främst visuellt. Men då tanken är att den digitala vägbeskrivningen ska vara en extrafunktion som man kan välja bort och klara sig utan bör konceptet som helhet men framför allt konceptets fysiska del betraktas som användbart.

7.2.3 Installationens uppbyggnad

Detta avsnitt beskriver den del av konceptet som står placerad i entrén. Det innefattar dimensioner, utseende och den teknik som används.

Installationen står placerad centralt i entréerna. För att inte kännas för påflugen för besökarna står den i entréhallen på ett avstånd på ungefär fem meter från huvudentrésens dörrar och i

buss- och parkeringsentrén intill en vägg som besökarna går förbi när de ska vidare i upplevelsecentret. (se figur 43).



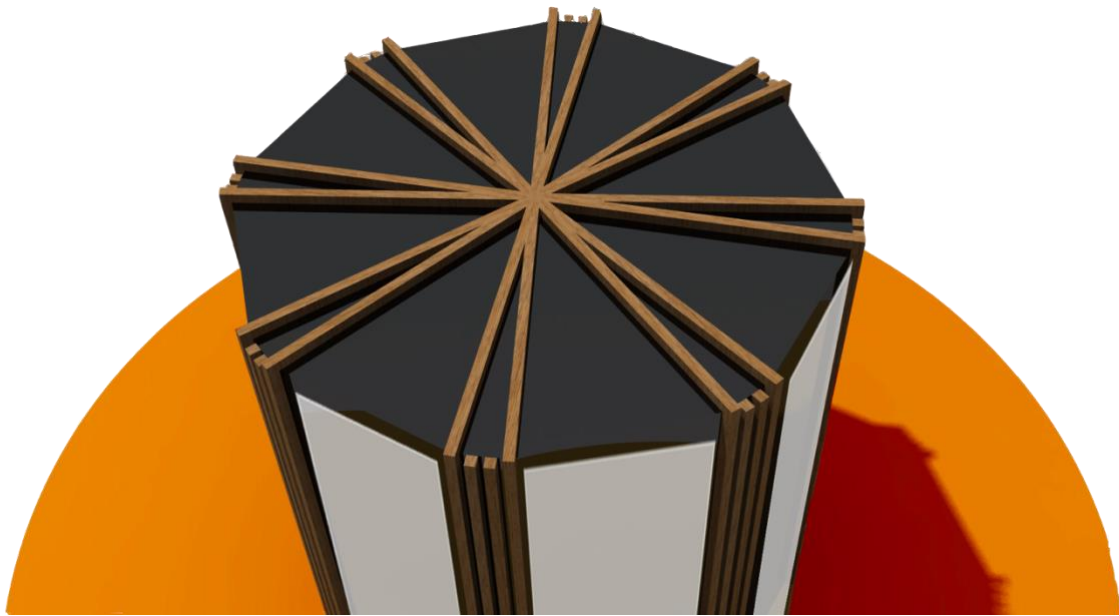
Figur 43. Bilden visar *Face&Find*:s placering i entréhallarna. Gröna pilar är ingångar utifrån och gula pilar leder vidare i byggnaden. Författarnas egen bild.

Pelaren är 2,20 meter hög och har samma diameter. På golvet runt om pelaren finns det en orangemålad cirkel. Denna markerar hur nära besökarna behöver stå för att interagera med *Face&Find* (se figur 44). När en besökare har klivit in i det färgade orangea fältet kan installationen uppfatta att där står någon. Pelarens höjd är baserad på att de flesta människor, oavsett längd ska känna att ansiktet på skärmen kan möta dem i ögonhöjd.



Figur 44. Ansiktet på *Face&Find* som möter besökare i ansiktshöjd. Författarnas egen bild.

Runt pelaren i entréhallen är 8 skärmar jämnt utspridda. Dessa skärmar är liknande tv-skärmar men med touch-funktion och har måtten 220 x 60 cm. Måtten är valda efter vad som finns på marknaden för skärmar idag (Ultra Stretch Signage, 2021). Mellan skärmarna sitter ribbor av ekträ med funktion att på ett subtilt sätt markera och i sidled avgränsa det område besökarna ska stå inom när de kommunicerar med ansiktet. Dessutom bidrar träpanelerna till att mjuka upp intrycket och få installationen att passa in i den omgivande lokalen. Då lokalen har en stor rymd och besökaren kan se ut över entréhallen från andra positioner i byggnaden har även ett mönster av träribbor på ovasidan (se figur 45).



Figur 45. *Face&Find* sett från ovan. Författarnas egen bild.

Även om installationen kan verka robust utifrån sett är tanken att konstruktionen ska vara ett beklätt träsklepp som skärmarna monteras på. Detta för att det inte finns något behov av att installationen är solid och för att samtidigt ge plats för elektronik. Att skärmarna är infällda emellan träpanelerna gör att intrycket känns sammanhängande. Installationen kommer ha behov av att vara ansluten till el och internet för att fungera optimalt.

De besökare som kommer från busshållplatsen eller parkeringshuset möts av en halv pelare med fyra skärmar (se figur 46). På så sätt får majoriteten av besökarna möjligheten att interagera med *Face&Find* tidigt i besöket. På grund av att denna lokal inte är lika stor och ett färre antal besökare förväntas anlända genom denna entré passar det bättre med en mindre installation upp emot en vägg.



Figur 46. Halv *Face&Find* pelare i buss- och parkeringsentrén. Författarnas egen bild.

Konceptet *Face&Find* presenteras i detta arbete som att det kan användas av tolv besökare eller tolv mindre sällskap samtidigt. Detta uppdelat på åtta skärmar i huvudentrén och fyra skärmar i den mindre entrén. Denna kapacitet är baserad på uppskattningar kring hur länge en individ förväntas kommunicera med ett ansikte och antagande kring mängden besökare som befinner sig i entréhallen samtidigt. Enligt offentliggjord information kring det kommande upplevelsecentret uppskattas det locka 500 000 besökare per år (Göteborgs Stad, 2020). Med antagandena att besökarna är jämnt utspridda årets alla dagar, att upplevelsecentret håller öppet runt tio timmar och det genomsnittliga sällskapet är fyra personer innebär det att det anländer ungefär 35 sällskap i timmen. Då *Face&Find* är ett första intryck som ska göra besökaren nyfiken på resten av byggnaden förväntas en interaktion inte pågå i mer än fem minuter. Detta ger en kapacitet på 144 interaktioner i timmen vilket är nog för det uppskattade antalet besökare per timme. Givetvis är detta ett väldigt förenklat räknestycke och verkligheten är inte lika förutsägbar. Variabler som påverkar besöksantalet är hur mängden besökare per dag varierar över olika säsonger, hur besökarna fördelar sig mellan de olika entréerna, hur besökarna fördelar sig över öppettiderna, vilka öppettider centret kommer ha och besökarnas sällskapskonstellationer och vilja att interagera. Antal skärmar som installationen består av påverkar inte dess funktioner. Detta medför att det kan vara lämpligt med fler eller färre ansikten på installationen om andra antaganden kring mängden besökare antas.

Skärmarna kommer att vara ljusa i bakgrunden för att animerade ansikten ska framstå tydligt mot bakgrunden. Ansiktena kommer vara av animerad typ för att inte upplevas som riktiga människor men storleken på ansiktena kommer vara proportionerlig mot huvuden på riktiga människor.

Pelaren har inbyggda sensorer som känner av om en besökare kommer nära eller står innanför upptagningsområdet för interaktion mellan besökare och ansikte. Där finns även sensorer som reagerar på hur besökaren rör sin mun och sina ögon och kopplar detta till röster som sensorerna hör. Då *Face&Find* ska kunna programmeras och uppdateras löpande

samt att besökarna ska kunna kommunicera med ansiktena som om de vore närmast människor behöver installationen vara uppkopplad till internet och arbeta mot databaser.

7.3 Konceptet i ett användarscenario

För att gestalta hur konceptet påverkar ett besök på upplevelsecentret användes både personan och ett av de tidigare framtagna användarscenarierna (se avsnitt 5.3). Nedan följer det andra scenariot där siffror nu är markerade i texten. Dessa visar på tillfällena då personan Billie har behov av konceptet eller interagerar med konceptet. Efterföljande presenteras en lista med en förklaring över hur det gick för personan i de olika situationerna.

Scenario:

Färdmedel: Kollektivtrafik. **Besökets omfattning:** Halvdag. **Årstid:** Vinter.

Det är december och Billie är i Göteborg på en weekendresa. För att hålla resekostnaden nere har Billie valt ett hotell i Mölndal för att sedan utnyttja kollektivtrafiken istället för att bo i centrum. På morgonen tar Billie spårvagnen som går längs med hela Mölndalsvägen för Billie har siktet inställt på Haga och fiket med de tallriksstora kanelbullarna. På vägen dit får Billie syn på upplevelsecentrets imponerande byggnad. “Undra vad detta är?”, tänker Billie och bestämmer sig för att googla mer information om platsen under sin fikastund. När kaffet har slunkit ner har Billie beslutat sig för att Volvos upplevelsecenter är värt ett besök och bokar en biljett. Via ToGo-appen ser Billie att där är en buss som stannar precis utanför och planerar därför att ta den.

Vid ankomsten till hållplatsen ser Billie att där finns en ingång direkt från busskuren till byggnaden (1). Då det är vinter har Billie sin varmaste jacka och dessutom en ryggsäck. Därför är första målet att hitta någonstans att hänga av sig (2). Dessutom gör sig kaffet påmint och Billie inser att ett toabesök är nödvändigt innan upptäcktsfärden fortsätter i den betalda upplevelsedelen (3). I entrén inser Billie hur stor den här byggnaden verkligen är och blir tacksam för att där finns god vägledning så det är lätt att hitta dit man ska.

Efter ett par timmar i den betalda upplevelsedelen är Billie tillbaka i entrén. Väl där upptäcker Billie att där ska vara ett intressant föredrag om en halvtimme (4). Billie bestämmer sig för att stanna kvar och lyssna. För att fördriva tiden emellan passar Billie på att äta lite mat i serveringen. Men för att hinna med bussen tillbaka till hotellet efter föredraget vill Billie hämta ut sin jacka och väska innan det blir mat för att spara tid sen (5). På bussen på väg tillbaka tänker Billie att det var tur att ögonen föll på Volvos upplevelsecenter tidigare idag för vilken dag det blev.

Situationer:

- (1) I den här situationen behöver inte Billie gå djupt in i byggnaden innan mötet med *Face&Find* sker. Antingen genom ingången från buss och parkeringshus men även om besökaren hade valt att gå lite längre och använda huvudentrén.
- (2) Konceptet möjliggör för Billie att snabbt och enkelt få praktisk information och då besökaren gillar att testa nya grejer ligger denna installation lätt till hands. Då Billie är van vid att använda appar är det inte främmande att kunna ta del av vägbeskrivningen via en interaktiv webbsida.
- (3) Då *Face&Find* ger vägbeskrivningar har Billie nu förstått hur hjälpmedlet fungerar och insett att lösningen kan användas för att ta reda på vägen till även toaletten och

den betalda upplevelsedelen. Det passar Billie bra att slippa fråga personal om hjälp utan istället ha möjlighet att utforska miljön på ett självständigt sätt.

- (4) Billie kan utnyttja konceptet för att få aktuell information om aktiviteter i byggnaden. På så vis behöver inte Billie vara rädd för att missa något.
- (5) Här passerar Billie återigen installationen som nu är ett bekant inslag i entrén och ett välanvänt verktyg. Billie passar på att använda *Face&Find* för att kolla när bussen går hemåt.

7.4 Kontroll mot kriterielista

För att finna svagheter och detaljer som vid tillfället inte är färdigarbetade i slutkonceptet kontrolleras konceptet utifrån kriterierna i kriterielistan. Alla punkter i kriterielistan markeras med antingen *JA*, *NEJ* eller *Behöver vidareutvecklas*. Markeras punkten med *JA* är kravet eller önskemålet godkänt, markeras punkten med *NEJ* är kravet eller önskemålet inte godkänt och markeras punkten med *Behöver vidareutvecklas* behöver konceptet utvecklas vidare eller ändras för att leva upp till kravet eller önskemålet. Resultatet av kontrollen mot kriterielistan visar att konceptet uppfyller totalt 22 av 29 krav och önskemål (se tabell 9).

Tabell 9. Kriterielista med spalter som kontrollerar det valda slutkonceptet.

Nr.	Kriteriebeskrivning	Kommentar	K=Krav Ö=Önskemål	Kontroll av valt koncept			
				Ja	Nej	Behöver utvecklas	Kommentar
1	Yttre faktorer och säkerhet						
1.1	Fungera i en miljö med varierande mängd människor.		K	x			Se avsnitt 7.2, Co-Creation med teknikkonsulter.
1.2	Integritetsskyddande.		K			x	Förutsatt att insamlad data inte lagras utan medgivande.
1.3	Innebära säkert användande.	Förebygga fysisk och psykisk skada hos användaren	K	x			
1.4	Vara en tekniskt realiserbar lösning.	Inom ett tidsspann på 10 år	Ö, 5	x			Se avsnitt 7.2, Co-Creation med teknikkonsulter.
1.5	Vara en ekonomisk försvarbar lösning.		Ö, 5	x			Se avsnitt 7.2, Co-Creation med teknikkonsulter.
2	Intresseväckande aspekter						
2.1	Skapa nyfikenhet hos besökaren.		K	x			
2.2	Stimulera flera sinnen.	Ljud, ljus, känsel och doft	Ö, 4			x	Att stimulera fler sinnen är en utvecklingsmöjlighet. Se avsnitt 7.3, Co-creation med tillgänglighetskonsult
2.3	Medge interaktion mellan anordning och individ.		Ö, 5	x			
2.4	Spegla byggnadens innehåll.	Visuellt	Ö, 3	x			
2.5	Spegla WoV:s visioner och värdegrund.		Ö, 3			x	Beror på ansiktenas utformning.
3	Inbjudande aspekter						

3.1	Kommunicera på flera språk.		K	x			Ett urval av språk som är relevanta.
3.2	Skapa välkomnande atmosfär.	Signalera att individen har tillåtelse att vistas där. Trygghet.	K	x			
3.3	Möjliggöra användning för olika funktionsvariationer.		Ö, 5			x	Se avsnitt 7.3, Co-creation med tillgänglighetskonsult
3.4	Uppmuntra till användning av olika åldersgrupper.		Ö, 4	x			
3.5	Skapa positiva associationer.	Genom igenkänning, förväntningar som blir uppfyllda.	Ö, 3	x			
4	Wayfindingaspekter						
4.1	Underlätta navigering i byggnaden.		K	x			
4.2	Fungera för den enskilda individen.		K	x			Fungerar bättre för den enskilde individen än för gruppen.
4.3	Kommunicera centrets funktioner.	Fasta inslag såsom toalett, garderob, bistro osv.	K	x			
4.4	Möjliggöra navigation oavsett entréval.	Från exempelvis huvudentré, busshållplats och parkeringshus	Ö, 5	x			
4.5	Förmedla centrets föränderliga innehåll.	Talar om vad som finns att uppleva, dagens utbud	Ö, 4	x			Informationen som besökaren kan ta del av går att förändra och anpassa över tid.
5	Användning (Besökarens perspektiv)						
5.1	Tillåta felanvändning.	Förlåtande system	K	x			
5.2	Göra användaren oberoende av ytterligare hjälpmedel.	I entrén	Ö,5	x			Användaren har ett val i vilken utsträckning de vill använda installationen.
5.3	Medföra låg kognitiv belastning.	Intuitivt gränssnitt	Ö, 5			x	Den kognitiva belastningen kan utvärderas för att försäkra låg belastning.
5.4	Möjliggöra informationsutbyte med personliga enheter.	Exempelvis mobiltelefoner	Ö, 3			x	Möjligheten till vidare vägledning i den privata telefonen. Kompatibilitet med uppläsningsprogram kan undersökas för vidareutveckling.
5.5	Möjliggöra användande oavsett val av entré.	Från exempelvis huvudentré, busshållplats eller parkeringshus	Ö, 4	x			Oavsett entréval passerar besökare installationen.
5.6	Tillåta sammankoppling med andra tekniska enheter i byggnaden.	Om användaren vill	Ö, 3		x		I slutkonceptet finns inte behovet att koppla ihop konceptet med andra tekniska enheter.

5.7	Uppmuntra till självständigt upptäckande.	Tillåta egna val	Ö, 5	x			
6	Användning (Volvos perspektiv)						
6.1	Möjliggöra sömlös övergång till övrigt i byggnaden.		Ö, 4	x			
6.2	Minimalt med underhåll.	Inte dagligen	Ö, 4	x			

Ett önskemål, nummer 5.6 *Tillåta sammankoppling med andra tekniska enheter i byggnaden*, uppfylls inte av konceptet men anses samtidigt inte vara relevant för denna lösning eller att det är ett relevant önskemål att ha i åtanke vid en eventuell vidareutveckling. Ett krav respektive fem önskemål markerades som att de behöver vidareutvecklas eller undersökas djupare för att konceptet ska leva upp till kriterielistan på bästa sätt.

Nedan följer en genomgång av kriterielistan där det förklaras hur konceptet uppfyller ett urval av kriterierna.

YTTRE FAKTORER OCH SÄKERHET

De flesta kriterierna i denna grupp uppfylls genom att lösningen anses vara tekniskt och ekonomiskt genomförbar. Att installationen inte är skadlig för besökare grundas i att den har en stabil utformning utan utstickande detaljer som kan medföra fall eller bjuda in till klättermöjligheter. Hur konceptets digitala del utformas på bästa sätt för att vara integritetsskyddande och inte kräva överflödigt behörighet till användarens mobiltelefon är ett kriterium som behöver vidareutvecklas.

INTRESSEVÄCKANDE ASPEKTER

Konceptet värderas vara intresseväckande då det inte är vanligt att besökare kommunicerar verbalt med ett digitalt hjälpmedel. Konceptet möter också människans nyfikenhet väcks av viljan att veta mer men samtidigt själv ha kontroll över situationen och de valmöjligheter som erbjuds på ett bra sätt. Ett kriterium i denna grupp som behöver vidareutvecklas är möjligheten till att stimulera fler sinnen som känsel för att inkludera besökare med nedsatt syn bättre. Även utseendena på de digitala ansiktena har stor påverkan på hur konceptet speglar Volvos visioner och värdegrund då användbarhetstestet visade att olika egenskaper i ett utseende kan ge associationer som obehagligt eller barnsligt (se avsnitt 6.14).

INBJUDANDE ASPEKTER

För att konceptet ska vara inbjudande behöver det fungera på olika språk. Där blir valet av vilka språk som erbjuds ett viktigt val för att inkludera så många som möjligt. Lösningen anses även tilltala olika åldersgrupper då besökaren själv kan välja att använda den digitala delen allt efter dennes förkunskaper av teknik och smartphones.

WAYFINDINGASPEKTER

Lösningen kommer fungera bättre för den enskilde individen än för en grupp. Men med förutsättningarna att gruppen kan dela upp sig och kommunicera med var sitt ansikte på

installationen eller att en besökare för gruppens talan, fungerar konceptet väl för både grupp och individ.

ANVÄNDNING (BESÖKARENS PERSPEKTIV)

Besökaren väljer själv i vilken utsträckning de vill använda hjälpmedlet som *Face&Find* erbjuder för wayfinding. Detta gör att konceptet erbjuder besökaren möjligheten att klara sig utan andra hjälpmedel om denne väljer det. Vidare vore en vidareutveckling att studera hur möjlighet till kompatibilitet med uppläsningsprogram.

Önskemålet *tillåta sammankoppling med andra tekniska enheter i byggnaden* anses inte uppfyllas. Men då det inom projektets ramar inte finns någon anledning att koppla ihop konceptet med andra tekniska enheter i byggnaden är inte detta ett hinder. Däremot ses kriteriet som en utvecklingsmöjlighet om konceptet skulle vidareutvecklas till att ingå i ett större system av hjälpmedel som besökaren har nytta av.

ANVÄNDNING (VOLVOS PERSPEKTIV)

Användning och underhåll av installationen anses uppfylla alla krav och önskemål.

7.5 Hållbarhetsanalys

Slutkonceptet *Face&Find* utvärderades utefter hur väl designen är anpassad till de fyra systemvillkoren och vilka åtgärder som behöver göras för att designen ska vara så hållbar som möjligt. Konceptet består i stort av digitala skärmar, övrig elektronik och en träkonstruktion. Det fysiska mötet med pelaren står till förfogande för alla som vill kommunicera med ett av *Face&Find:s* ansikten på skärmarna och detta är den tjänst som analyseras ur ett hållbarhetsperspektiv.

Pelaren med skärmar:

Ämnen som utvinns ur berggrunden. Pelaren innehåller teknik i form av digitala skärmar som kan liknas vid TV-skärmar. För tillverkning av dessa behövs både metaller och sällsynta mineraler som ska utvinnas ur berggrunden. Skärmarna är även tillverkade av plast där olja utvinns ur berggrunden. Utvinning av fossila bränslen krävs också för drivmedel till de transporter som sker när råmaterial ska fraktas till industrier och fabriker för att förädlas och sedan användas i tillverkning av produkter. Idag kräver tekniken dessa metaller och mineraler och för att minska miljöpåverkan när man köper färdig teknik från andra tillverkare är det viktigt att underhålla tekniken för att förlänga dess livslängd och sedan ta hand om och återvinna delar när produkten inte längre är brukbar. På så vis stöds det cirkulära kretsloppet och mindre nytt råmaterial behöver utvinnas ur berggrunden.

Koncentration av ämnen som produceras i samhället. Vid framställning av material och komponenter till de digitala skärmarna och den övriga tekniken och elektroniken som krävs för att pelaren med skärmar ska fungera sker det både kemikalieutsläpp och en hög energiåtgång. Detta då framställning av plast släpper ut kemikalier och framställning av både plast och metaller kräver mycket energi. Under den här punkten räknas också utsläpp från transporter in. Genom att välja tillverkare som gör aktiva val för miljön kan produktionen av tekniken göras mer miljövänlig. Till exempel genom att låta de fordon som fraktar materialen mellan fabriker ha drivmedel från förnybara källor. Väljer tillverkaren dessutom att använda

återvunnen metall kan energiåtgången vid framställningen av materialen minskas med så mycket som 80% (Återvinning Stockholm, 2021).

Fysisk undanträngning av naturen. Idag krävs deponier och soptippar för det elektronikavfall som man väljer att inte återvinna eller inte kan återvinna. Detta tillsammans med den plats som fabriker tar och den mark som industrierna för råmaterialutvinning tar upp utgör den fysiska undanträngning av naturen som sker idag. Till att börja med krävs återigen att man väljer tillverkare av digitala skärmar som tar ansvar för att deras produkter i högsta möjliga mån tillverkar produkter som går att ta isär så att komponenterna kan återvinnas för att undvika att de hamnar på deponier. Genom att dessutom främja användning av återvunna material minskar också mängden mark som utnyttjas för utvinning av nya råmaterial. Skogsindustrin tar mycket mark och även om det planteras träd så hindrar en för stor utbredning av industrin att mångfalden i naturen minskar (Naturskysföreningen, 2021). Genom att välja trä som är som är FSC-märkt till konstruktionen och designen av pelaren kan man aktivt främja socialt miljöanpassat skogsbruk. Genom att välja trä som är som är FSC-märkt till konstruktionen och designen av pelaren kan man aktivt främja socialt miljöanpassat skogsbruk.

Människors förmåga att möta sina behov. Här är det viktigt att genom hela produktens livscykel främja goda arbetsförhållanden för den som hanterar materialen. Detta genom att kräva skyddsutrustning vid hantering av farliga ämnen vid framställning av bland annat plaster, men också att arbetsförhållandena för den som arbetar i råmaterialutvinningen är säkra. Här är också viktigt att ställa krav på att alla som varit med i någon del av framställningen av produkten har godtagbara löner och att aktivt välja de komponenter där tillverkaren är transparent med sin tillverkningsprocess. Genom att välja trä som är miljömärkt och digitala skärmar som man vet är framställda under förhållanden som skadar både naturen och individen så lite som möjligt har man gett människor förmåga att möta sina behov. (Naturskysföreningen, 2021).

Sammantaget är det viktigt att konstruera pelaren med digitala skärmar så att det går att värna om naturen och jordens resurser. Detta främjas genom att konstruktionen av pelaren är gjord så att den är lätt att ta isär om någon komponent skulle gå sönder eller behöva repareras. På så vis behöver inte hela pelaren bytas ut utan bara de komponenter som inte längre fungerar. Här blir det aktiva valet att använda flera mindre skärmar framför en stor skärm en viktig del i att minska konsumtionen av elektronik genom att göra det möjligt att byta ut små delar istället för en stor del. Här har också gjorts ett val att ha avgränsningar i trä mellan skärmarna istället för att låta pelaren vara gjord av skärmar hela vägen runt. Detta underlättar både positioneringen för besökare men minskar också på mängden elektronik som kräver energi och underhåll. Digitala skärmar är både dyrare i inköp och underhåll än de träribbor som istället valts som avgränsning mellan skärmarna. Trä är dessutom en råvara som finns tillgänglig i Sverige och det behöver inte krävas långa transporter varken mellan skog och industri eller industri och butik.

Det man bör ha med i beaktningen när man analyserar konceptet *Face&Find* ur ett hållbarhetsperspektiv är att man uppmuntrar besökare att ha med sig den digitala vägbeskrivningen i sin mobiltelefon. Detta medför också ett ekologiskt fotavtryck då mobiltelefoner vid tillverkning kräver både utvinning av råmaterial som mineraler och metaller samt släpper ut kemikalier och kräver mängder av energi vid framställning av

komponenterna. Genom att låta webbsidan med den digitala vägbeskrivningen fungera för även äldre teknik uppmanas inte besökare att ha den senaste tekniken och mobiltelefonen. Konceptet fungerar lika bra ändå och anpassar sig efter vad mobiltelefonen klarar av, för att inte uppmuntra till ytterligare konsumtion av elektronik.

DISKUSSION

8 DISKUSSION

I detta kapitel presenteras diskussioner kring projektets process och resultat utifrån de aspekter som påverkat arbetet. Dessutom presenteras reflektioner kring slutkonceptet *Face&Find:s* egenskaper.

8.1 Process

Frågeställningen är baserad på en teoretisk situation som kan uppstå i framtiden och arbetsområdet rör människors möte med ett objekt som är ett mellanting mellan tjänst och produkt. Till hjälp har funktionsträdet och den intryckshierarki som trädet är baserat på använts för att omfatta vad resultatet bör behandla. Det har gynnat arbetet med att ta fram ett slutkoncept eftersom olika koncept var starka inom olika delar av intryckshierarkin. Genom att definiera var i intryckshierarkin koncepten hade styrkor och svagheter kunde koncept antingen förbättras inom de kategorier där svagheter upptäckts eller uteslutas helt.

När det kommer till utvärderingsmatriser har de som använts i arbetet utformats specifikt för situationen framför att använda vedertagna metoder. Detta på grund av att det ansågs viktigt att inte eliminera vissa mindre utvecklade konceptet för tidigt i processen då de ansågs ha utvecklingspotential. Detta resulterade i att matriserna som användes var bra till att jämföra koncepten men sämre på att dra slutsatser ifrån och utesluta koncept där behov av det fanns. Eftersom koncept inte uteslöts blev mängden koncept stor, vilket gjorde matriserna svåra att överskåda. Detta medförde att tid spenderades på att göra matriser istället för att kreativt vidareutveckla. I efterhand bedöms det att en kombination av anpassade matriser och välbeprövade metoder hade varit optimalt för att få bättre struktur och tydligare resultat.

Genom arbetets gång har informationsinsamling skett via både skriftliga och muntliga källor. Litteraturen har främst bidragit med information om människor och dess beteende. De muntliga källorna har medverkat vid behov av konsultering rörande de specifika områdena AV-teknik och tillgänglighetsanpassning och deras åsikter har haft inflytelse på detaljer på slutkonceptet. Detta har gynnat arbetet då det är utmanande att enbart utifrån litteratur förstå hur vissa moderna tekniker och praktiska lösningar kan appliceras på den specifika situationen. Då den muntliga informationen kan vara svår att validera förlitar sig arbetet på de konsulterades yrkeskompetenser.

Gällande deltagandet i användarstudien är svarsfrekvensen tillfredställande i förhållande till sättet enkäten och användbarhetstestet distribuerades på. Svaren i enkäten från användarstudien visade på representation från alla åldersgrupper och kön. Dock var det något lägre andel svarande i vissa åldersgrupper och det finns ingen information om respondenternas socioekonomiska status. Eftersom upplevelsecentret strävar efter att tilltala allmänheten, en bred målgrupp som består av individer med väldigt olika krav och behov, kan fler typer av människor behöva delta i användarstudier kring projektet för att försäkra att tillfredsställa allas olika behov.

Under andra halvåret på år 2020 och första halvåret på 2021 har merparten av museer, upplevelsecenter och andra besöksmål haft begränsade öppettider. Det hade gynnat projektet om observationer hade kunnat genomföras på dessa typer av platser. Men trots detta ses besök på köpcenter och andra offentliga platser som ett lämpligt substitut. Även möjligheten att samla människor fysiskt har varit begränsad under arbetets gång. Under andra förutsättningar hade användbarhetstestet med brukare med fördel genomförts fysiskt framför

digitalt. Det hade då varit lättare att kunna förklara och ge deltagarna en enhetlig bild av frågeställningen genom till exempel metoder som fokusgrupper och fysiska, fullskaliga prototyper.

8.2 Projektets resultat

Resultatet av detta projekt bör ses som två delar; Insikterna i förstudien och användarstudien, samt slutkonceptet. Slutkonceptet är förslag på en lösning då det är baserat på vad som framkom i förstudien och användarstudien. Detta medför att det finns utrymme för ytterligare idégenerering där både gamla koncept kan förbättras och helt nya koncept kan upptäckas baserat på resultatet av förstudien och användarstudien.

Genom projektets gång har besökare som anländer enskilt till upplevelsecentret varit i fokus framför besökare som anländer i grupp, även om en minoritet av framtida besökare förväntas anlända själva. Detta för att om en ensam individ klarar av de utmaningar som denne ställs inför kommer även en grupp lösa dessa. Däremot är det inte säkert att den enskilde individen klarar de utmaningar som en grupp klarar av. Dessutom består sällskap av flera individer med olika förutsättningar och förväntningar. Detta medför att det kan finnas utforskade behov hos besökare som anländer i större sällskap. Det har påverkat resultatet att möjligheten för att genomföra observationer på hur sällskap beter sig i rätt miljö också varit begränsad under den aktuella tidsperioden. Istället har enkäter besvarats av individer vilka utgått från sig själva.

Slutkonceptet uppfyller intryckshierarkin och funktionsträdet då de tre nivåerna intresseväckande, inbjudande och wayfinding anses representerade i konceptet. Dock finns det förbättringspotential i kriteriet intresseväckande, som är det högst skattade i intryckshierarkin. De intresseväckande faktorerna i konceptet kunde förmedla mer “wow-känsla” för att konceptet ännu bättre ska fånga besökarnas intresse när de kliver in i entrén.

Trots att slutkonceptet inkluderar verktyg som hjälper besökaren med wayfinding tros besökarna ännu inte vara så pass vana vid denna typ av installationer att entréhallen hade klarat sig utan andra hjälpmedel som skyltar och personal. Men det blir vanligare med robotar av olika slag, interaktiva appar och interaktiva hjälpmedel i människors vardag vilket på lång sikt har positiv inverkan på slutkonceptet. Detta sänker dessutom tröskeln för när användare vågar prova denna typ av installationer men har också påverkan på nyhetsvärdet och den “wow-känsla” konceptet vill förmedla.

Vidare har arbetet med användbarhetstestet gett insikten att det är små detaljer i presentation och tidigare erfarenheter som avgör om utseendet på ett talande, digitalt ansikte upplevs som positivt eller negativt. Det hade gynnat arbetet att testa fler nyanserade alternativ och intervjua respondenter mer grundligt om deras val för att precisera vilken typ av ansikte som passar bäst. Det hade även varit positivt om möjligheten att visa rörliga exempel på ansikten i användbarhetstestet funnits.

I slutkonceptet finns inte någon information eller förklarande text som på avstånd förklarar installationens funktioner. Förhoppningen är att konceptet *Face&Find* ska vara tillräckligt intresseväckande som det är med ljus och ansikten så att besökare väljer att gå fram och ta reda på mer på egen hand. Om så inte är fallet kan det behöva undersökas om information som berättar mer om installationen kan få besökare att bli mer intresserade av att använda installationen.

Slutligen anses resultatet närmast helt leva upp till de värden som Volvo satt upp för upplevelsecentret. Slutkonceptet ger användaren en upplevelse som de själva styr och konceptets teknik ger samtidigt besökaren möjlighet att skapa en relevant och personlig upplevelse. På så vis sätter slutkonceptet varje enskild besökare i fokus.

SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER

9 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

I detta avslutande kapitel kommer de frågeställningar som ligger till grund för arbetet besvaras. Detta följs upp med rekommendationer om eventuell vidareutveckling.

9.1 Huvudfrågeställningen

“Hur kan man med hjälp av interaktiva inslag och personifiering i upplevelsecentrets entré välkomna, fånga intresse och vägleda besökaren när de ska navigera vidare i byggnaden?”

Genom att låta ett hjälpmedel kombinera ett intresseväckande moment med ett vägledande kan man få besökare att känna att det blir en del av aktiviteten att hitta rätt snarare än det är ett ont måste. Det viktigaste är att först fånga varje enskild besökarens intresse när denne kommer in i entrén. På så vis väcks lusten att vilja upptäcka mer. När besökare väl kommit in är det viktigt att det känns inbjudande och inkluderande så att man vill stanna kvar och upptäcka allt som finns att göra och uppleva. För att kunna upptäcka allt som finns behövs ett verktyg för god wayfinding. Här behöver man behålla besökarens nyfikenhet för att de ska vilja utforska på egen hand och göra upplevelsen till sin egen.

Pelaren med skärmar både väcker intresse och välkomnar alla besökare med sin hälsning. Kommunikationen fortsätter sedan mellan besökaren och ett ansikte på en av *Face&Find*:s skärmar och detta blir ett verktyg för wayfinding där besökaren själv väljer sin väg och hur mycket hjälp de vill ha. För att förlänga aktiviteten och erbjuda ytterligare stöd för den som vill finns den digitala delen av konceptet. Här får besökaren med hjälp av en webbsida fortsätta sitt upptäckande genom att själva, med hjälp av det digitala verktyget, navigera dit de ska.

9.2 Delfrågor som besvarats under arbetets gång

“Vad får människor att känna sig välkomna i en entré?”

Inkludering och att människor känner att deras närvaro inte bara är accepterad utan uppskattad. Detta kan uppnås genom att få varje individ att känna sig sedd. Detta åstadkommer slutkonceptet genom att hälsa på alla som går förbi inom en tvåmetersradie.

Vad som också får människor att känna sig välkomna är en öppen, varm och rymlig atmosfär där det inte känns trångt. Lokalens utformning och installationens placering gör att det finns ytor för alla besökare att vistas på utan att de behöver trängas.

“Vad fångar intresse i en entré?”

Det som fångar människors intresse är det som väcker nyfikenhet. Det kan uppnås antingen genom att något känns okänt och oväntat eller att det känns spännande för att det associeras med tidigare positiva erfarenheter. Intresse är lättare att fånga när man stimulerar flera sinnen. Slutkonceptet *Face&Find* är ett blickfång med sitt ljusspel bakom träpanelerna och ansiktens rörelse på skärmen, men dessutom något som kan kännas obekant. Det skapar nyfikenhet och intresse på håll och får besökaren att vilja undersöka vidare vad pelaren med ansikten kan göra. På nära håll väcks intresset ytterligare när ett ansikte på skärmen välkomnar besökaren med en hälsning.

“Vad behövs i entrén för att besökare ska förstå hur man navigerar till resten av byggnaden?”

Väsentligt för att en besökare ska förstå hur man tar sig runt i byggnaden är att informationen är tydlig. En strukturerad och logisk ordningsföljd i informationsflödet är avgörande för hur lätt besökaren upplever att det är att hitta. Konceptet *Face&Find* vägleder besökaren genom alla steg i processen när de ska bestämma vart de vill och sedan hitta dit. Ställer besökaren följdfrågor kan *Face&Find:s* ansikten svara även på dem. Informationen förmedlas till besökaren både via text och bild för att tydliggöra informationen och på så sätt underlätta informationsupptagningen.

“Hur kan man få besökare att gå från att behöva hjälp till att vilja efterfråga hjälp?”

Likt svaret i huvudfrågeställningen handlar det här om att få besökaren till att uppleva att det blir en aktivitet man inte vill missa när man ber om hjälp. Att be om hjälp för att hitta rätt blir då inte något som man måste göra utan något man vill göra. Genom att skapa en aktivitet där besökaren tillåts att undersöka och testa skapas en atmosfär där det inte finns några rätt och fel. Wayfindingen blir vad besökaren frågar efter och därmed vad besökaren vill ha. Konceptet *Face&Find* gör wayfindingen till en upplevelse där det blir intressant att ställa frågor och ta reda på information. Vägledningen med det digitala verktyget i telefonen bygger vidare på att wayfindingen är en intresseväckande aktivitet och inslagen av gamification där man själv får vara med och påverka navigeringen förstärker det intressegivande intrycket.

“Hur kan man med interaktiva inslag få ett personligt bemötande i entrén?”

Genom att låta besökare ha valmöjligheter när de interagerar med tekniken samt låta tekniken i viss mån ha mänskligt beteende kan man skapa känslan som fås när man blir tagen i hand. När man blir tagen i hand skapas känslan av att just jag som besökare räknas och är välkommen. Det personliga bemötandet handlar också om att alla individer inte vill ha samma service och att besökaren själv får välja på vilken nivå den vill ha det. Med konceptet *Face&Find* får besökaren på eget initiativ leta information, men konceptet finns hela tiden där för vägledning i den utsträckning som besökaren önskar.

9.3 Rekommendationer

Förslagsvis är nästa steg i utvecklingen av slutkonceptet att göra en användarstudie med en tekniskt fungerande mock-up av pelaren. Här bör fokus ligga på att ta reda på hur användaren upplever mötet med ett ansikte på en av *Face&Find:s* skärmar. Detta innefattar om det upplevs lätt att förstå hur man kan använda sig av ett av *Face&Find:s* ansikten för att hitta i byggnaden, om rätt mängd information ges vid kommunikationen, vilka ljudnivåer på ansiktenas röster som uppfattas som lagom och om gränssnittet känns tydligt och logiskt. Utöver det bör det också undersökas hur lång tid en interaktion med *Face&Find* i genomsnitt tar. Detta påverkar hur många skärmar med ansikten som behövs för att varje besökare ska ha möjlighet att få ett personligt välkomnande. Vidareutveckling av slutkonceptet bör även innehålla kostnadsförslag samt undersöka vilka lagar och regler som berörs och måste tas hänsyn till, till exempel GDPR.

Vid framtagning av konceptet har målbilden varit en slutdesign som fungerar för alla. Ytterligare tillgänglighetsanpassning behöver göras för att konceptet ska fungera på ett ännu bättre sätt för alla. Här rekommenderas att individer med olika funktionsvariationer får testa installationen och tala om hur de upplever mötet med *Face&Find* och om det är någonting de hade tyckt skulle underlätta kommunikationen med ett ansikte på en av installationens skärmar. En möjlig funktion att testa och utvärdera skulle kunna vara om man ska kunna skriva sina frågor till ansiktet på ett tangentbord på touchskärmen. Detta är en funktion som skulle kunna gynna dem som har talsvårigheter.

Vid konceptframtagningen har det bara getts förslag på vilka tekniska lösningar som skulle kunna användas. Ska installationen tillverkas behövs det ett beslut på vilka produkter installationen ska bestå av och det behövs på detaljnivå gås igenom hur konceptet fungerar tekniskt.

En rekommendation är också att undersöka hur konceptet skulle kunna byggas in i ett större system som är anpassat för hela byggnaden. Ett exempel är att undersöka om webbsidan skulle kunna locka in människor genom att på samma sätt som den vägleder inuti centret också kunna vägleda människor från andra platser i staden till upplevelsecentret. Man kan också undersöka möjligheten att placera pelare på fler ställen än i entréer för att få möjlighet till ytterligare interaktion med *Face&Find*. För att undersöka hur konceptet passar in i ett större system skulle man också kunna utvärdera möjligheten att öka mängden gamification i det digitala verktygets webbsida. Till exempel genom att lägga till funktioner där man ska samla eller fånga föremål och figurer.

REFERENSER

- Abras, C., Maloney-Krichmar, D., & Preece, J. (2004). User-Centered Design. *Bainbridge, W. Encyclopedia of Human-Computer Interaction*.
- Bäckström, T. (2020). *Voice activity detection (VAD)*. Hämtat från Aalto University Wiki: <https://wiki.aalto.fi/pages/viewpage.action?pageId=151500905>
- Belysningsbranschens styr-och reglergrupp. (2017). Sensorstyrning. *Ljuskultur, 2*, Hämtad från: <https://ljuskultur.se/artiklar/sensorstyrning/>.
- Berlin, C., & Adams, C. (2017). *Production Ergonomics: Designing Work Systems to Support Optimal Human Performance*. London: Ubiquity Press Ltd.
- Boverket. (2017). *Kontrastmarkering*. Hämtat från Boverket: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/boverkets-byggregler/tillganglighet/kontrastmarkering/2021>
- Boverket. (2018). *Säkert glas i byggnader*. Hämtat från Boverket: <https://www.boverket.se/sv/byggande/sakerhet/barnsakerhet-och-personsakerhet/sakert-glas-i-byggnader/>
- Boverket. (2021). *Tillgänglighet*. Hämtat från Boverket: <https://www.boverket.se/sv/byggande/tillganglighet--bostadsutformning/tillganglighet/>
- Cambridge Cognition. (2015). *What is cognition?* Hämtat från Cambridge Cognition: <https://www.cambridgecognition.com/blog/entry/what-is-cognition>
- Dalton, R., Hölscher, C., & Montello, D. (Februari 2019). Wayfinding as a Social Activity. *Frontiers in Psychology, 10*.
- Design Council. (2021). *What is the framework for innovation? Design Council's evolved Double Diamond*. Hämtat från Design Council: <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>
- EFF. (2021). *Face Recognition*. Hämtat från Electronic Fronter Foundation: <https://www.eff.org/pages/face-recognition>
- Egidius, H. (2021). Perception. *Psykologilexikon*, Hämtad från: <https://www.psykologiguiden.se/psykologilexikon?Lookup=perception>.
- Filliâtre, P. (den 2 Augusti 2018). Träd in i konstens hjärta hos Atelier des Lumières i Paris. *Explore France*, Hämtad från: <https://sca.france.fr/sv/paris/artikel/traed-in-i-konstens-hjaerta-hos-atelier-des-lumieres-i-paris>. Hämtat från <https://sca.france.fr/sv/paris/artikel/traed-in-i-konstens-hjaerta-hos-atelier-des-lumieres-i-paris>
- Fitz Walter, Z. (u.d). *What is Gamification?* Hämtat från Gamify: <https://www.gamify.com/what-is-gamification>

- Göteborgs Stad. (2020). *Yttrande till Stadshus AB rörande huvudmannskapet för planerad parkeringsanläggning på del av Skår 40:17*. Göteborgs Stad Göteborgs Stads Parkering AB. Hämtad från: https://goteborg.se/wps/PA_Pabolagshandlingar/file?id=26073.
- Gibson, D. (2009). *The Wayfinding Handbook*. New York: Princeton Architectural Press.
- Gonzalez, J. (2017). *Man wearing white v-neck shirt photo*. Hämtat från <https://unsplash.com/photos/iFgRcqHznqg>
- Gonzalez-Sanchez, J., Baydogan, M., Chavez-Echeagaray, M., Atkinson, R., & Burleson, W. (2017). Chapter 11 - Affect Measurement: A Roadmap Through Approaches, Technologies, and Data Analysis. i M. Jeon, *Emotions and Affect in Human Factors and Human-Computer Interaction* (ss. 255-288). Elsevier Inc.
- Hållbarhetsguiden. (2021). *Det Naturliga Steget*. Hämtat från Hållbarhetsguiden: <https://hallbarhetsguiden.se/metoder/det-naturliga-steget/>
- In The Loop. (2019). *Heineken Experience (Amsterdam) Tour & Review with The Legend*. Hämtat från <https://youtu.be/96r1RTX2AcQ>
- Interaction Design Foundation. (2021). *The Basics of User Experience Design*.
- Jenny Sabin Studio. (2018). *Ada*. Hämtat från Jenny Sabin: <https://www.jennysabin.com/ada-2021>
- Jobber, D., & Ellis-Chadwick, F. (2020). *Principles and Practice of Marketing, Ninth Edition*. London: McGraw-Hill Education.
- Johannesson, H., Persson, J.-G., & Pettersson, D. (2013). *Produktutveckling*. Stockholm: Liber AB.
- Karlsson, I. (2007). Att lyssna till kundens röst, kurskompendium Metodappendix. *Produkt och produktionsutveckling*. Chalmers Tekniska Högskola.
- Kidd, C., & Hayden, B. (2015). The psychology and neuroscience of curiosity. *Neuron*, 88(3), 449–460. DOI: 10.1016/j.neuron.2015.09.010.
- Klaus, P., & Maklan, S. (2013). Towards a better measure of customer experience. *International Journal of Market Research*, 55(2).
- Komninos, A. (2020). *How Emotions Impact Cognition*. Hämtat från Interaction Design Foundation: <https://www.interaction-design.org/literature/article/how-emotions-impact-cognition>
- Laithienne, R. (2020). *Jim Carrey, plaster mould for The Mask*. Hämtat från <https://unsplash.com/photos/VN7h-Syv654>
- Lenard, C. (2020). *Bemötande av personer med funktionsnedsättning - Översikt*. Hämtat från Vårdhandboken: <https://www.varldhandboken.se/arbetsatt-och-ansvar/bemotande-i-varld-och-omsorg/bemotande-av-personer-med-funktionsnedsattning/oversikt/>
- Liseberg. (2021). *Lisebergsappen*. Hämtat från Liseberg: <https://www.liseberg.se/planera-besoket/lisebergsappen/>

- Nationalencyklopedin. (2021). artificiell intelligens. *Uppslagsverket*, Hämtad: <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/artificiell-intelligens>.
- Naturskysföreningen. (2021). *Kris för skogens biologiska mångfald – taket är nått för det svenska skogsbruket*. Hämtat från Naturskysföreningen: <https://www.naturskyddsforeningen.se/vad-vi-gor/skog/rapport/taket-ar-natt>
- Palmer, C., & Clifford, C. (2020). Face Pareidolia Recruits Mechanisms for Detecting Human Social Attention. *Psychological Science*, 31(8), 1001–1012. DOI: 10.1177/0956797620924814.
- Passini, R. (1996). Wayfinding design: logic, application and some thoughts on universality. *Design Studies*, 17(3), 319-331.
- Roser, T., DeFilippi, R., & Cooke, J. (2014). Co-creation in design: how the UK company Own Label combines openness and ownership to manage talent. *Strathey & Leadership*, 42(5), 34-40.
- Seland, D. (2017). Why (and How) We Choose. *Quality Magazine*, Hämtad från: <https://www.qualitymag.com/articles/93912-why-and-how-we-choose>.
- Shahid, M., Beyan, C., & Murino, V. (2021). *S-VVAD: Visual Voice Activity Detection by Motion Segmentation*. Computer Vision Foundation.
- Sheresheva, M., & Sharko, E. (2020). Past and future of theme parks: Customer experiences as a trump card. *Service and Tourism: Current Challenges*, 14(2), 7-17.
- Simon, H. A. (1960). *The New Science of Management Decision*. New York: Harper.
- Skistar. (2021). *SKISTARS APPAR*. Hämtat från Skistar: <https://www.skistar.com/sv/myskistar/appar/>
- Story, M., Mueller, J., & Mace, R. (1998). *The Universal Design File: Designing for People of All Ages and Abilities*. Raleigh: NC State University, The Center for Universal Design.
- Svenska Akademien. (2009). Kognition. *Svensk ordbok*, Hämtad från: <https://svenska.se/so/?id=26010&pz=7>.
- Tieben, R., Bekker, T., & Schouten, B. (2011). Curiosity and interaction: making people curious through interactive systems. *BCS-HCI '11: Proceedings of the 25th BCS Conference on Human-Computer Interaction*, 361–370.
- Tuominen, K. (2016). *Introducing Benchmarking*. Oy Benchmarking Ltd.
- Ultra Stretch Signage*. (2021). Hämtat från LG Business Solution: <https://www.lg.com/se/business/digitala-skyltar/lg-88BH7F-B>
- UneeQ. (2021). *Introducing Digital Einstein*. Hämtat från Digital Humans: <https://digitalhumans.com/the-story-of-digital-einstein/>
- Vardemuseerne. (2021). *Tirpitz*. Hämtat från Vardemuseerne: <https://vardemuseerne.dk/en/museum/tirpitz-en/>

Volvo Cars. (2005). *Volvo Car Corporation: Borrowing a leaf from nature to deliver on sustainable mobility*. Hämtat från Volvo Cars Global Newsroom:
<https://www.media.volvocars.com/global/en-gb/media/pressreleases/5084>

Volvo Cars. (2021). *Vår historia*. Hämtat från Volvo Cars:
<https://www.volvocars.com/se/v/discover/heritage>

WYWF Ltd. (2021). *What devices are compatible with QR?* Hämtat från WYWF:
<https://www.wheresyourwifi.com/pages/what-devices-are-compatible-with-qr>

Återvinning Stockholm. (2021). *Metallåtervinning*. Hämtat från Återvinning Stockholm:
<https://www.atervinningstockholm.se/atervinningsprocessen/metallatervinning/>

Österlin, K. (2016). *Design i fokus*. Stockholm: Liber AB.

BILAGOR

Bilaga 1 - Stöd till observation

Följande frågor användes som stöd vid besök på Frölunda Torg (Göteborg), Galleria Trädgården (Varberg), Mölndals Galleria (Mölndal) och Komedianten Varberg (Varberg).

- *Hur vet du var du ska ta vägen?*
- *Hur tar du reda på det?*
- *Hur rör sig andra?*
- *Om man har olika mål, blir vägen/upplevelsen olika?*
- *Vad finns det för hjälpmedel för att hitta rätt?*
- *Är något förvirrande/motsägelsefullt?*
- *Vad är självklart?*
- *Vilken känsla ger miljön?*
- *Upplevs det annorlunda om man har ett konkret mål eller inte?*
- *Är det något som gör att det känns trevligt/otrevligt?*
- *Sticker någon detalj ut?*
- *Är det något som uppmuntrar till att upptäcka mer?*
- *Finns det något inslag som är innovativt/modernt?*
- *Känns miljön inbjudande?*
- *Finns det detaljer som är till nytta för olika funktionsvariationer?*
- *Vilka målgrupper känns det riktat mot? Hur har de gjort det?*

Bilaga 2 - Enkät: Entrémiljö på offentliga platser

Fråga 1:

Hur gammal är du? *

- Yngre än 15 år
- 15-20
- 21-25
- 26-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- 61-70
- Äldre än 70 år

Fråga 2:

Vad definierar du dig som?

- Kvinna
- Man
- Annat

Fråga 3:

Vilken av bilderna representerar den atmosfär/stämning där du känner dig mest välkommen? *

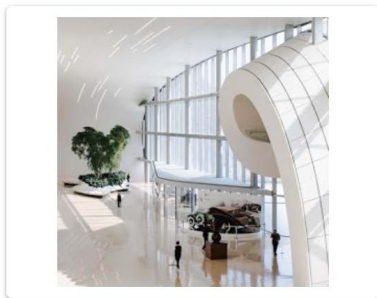


Bild 1

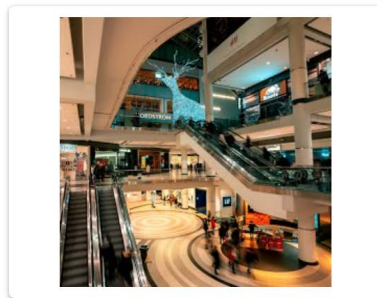


Bild 2



Bild 3

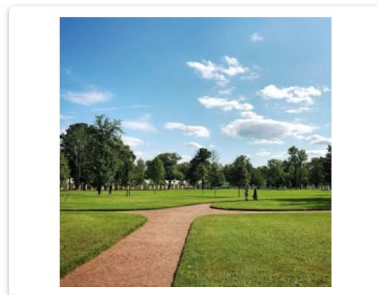


Bild 4

Bilaga 2 - Enkät: Entrémiljö på offentliga platser

Fråga 4:

Varför tycker du att den bilden känns mest välkomnande? *

Ditt svar

Fråga 5:

Vilken av bilderna representerar den stämning/atmosfär som väcker mest intresse hos dig? *



Bild 1

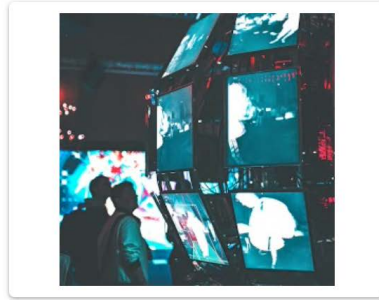


Bild 2

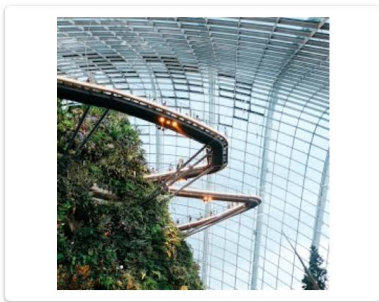


Bild 3



Bild 4

Fråga 6:

Varför tycker du att den bilden känns mest intresseväckande? *

Ditt svar

Bilaga 2 - Enkät: Entrémiljö på offentliga platser

Fråga 7:

Om du hade befunnit dig i någon av följande miljöer, var hade du haft lättast att hitta det du söker? *

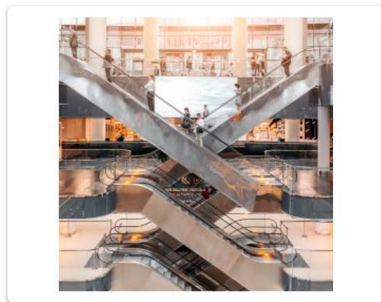


Bild 1



Bild 2

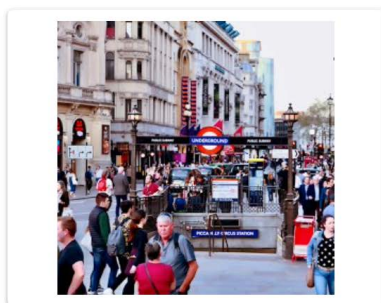


Bild 3

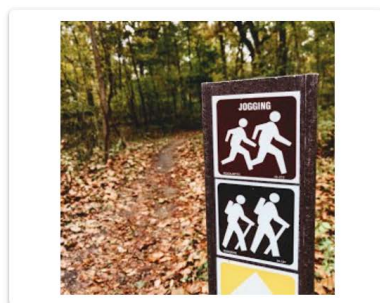


Bild 4

Fråga 8:

Varför tror du det är lättast att navigera där? *

Ditt svar

Fråga 9:

Hur tycker du att en offentlig plats ska upplevas? *

- Välkomnande och inbjudande
- Intresseväckande och kreativ
- Vägledande och självförklarande
- Övrigt: _____

Fråga 10:

Ge exempel på en plats eller byggnad som du upplevde att det var lätt att hitta i: *

Ditt svar

Bilaga 2 - Enkät: Entrémiljö på offentliga platser

Fråga 11:

Varför upplevde du att det var lätt att hitta i den miljön?

Ditt svar _____

Fråga 12:

Ge exempel på en plats eller byggnad som du upplevde att det var svårt att hitta i: *

Ditt svar _____

Fråga 13:

Varför upplevde du att det var svårt att hitta i den miljön?

Ditt svar _____

Fråga 14:

För att kunna orientera sig på en offentlig plats, vilka hjälpmedel vill du ska finnas i entrén? (Välj max 3.) *

Skyltar med text

Personal

Digitala verktyg

Ledstråk i golvet

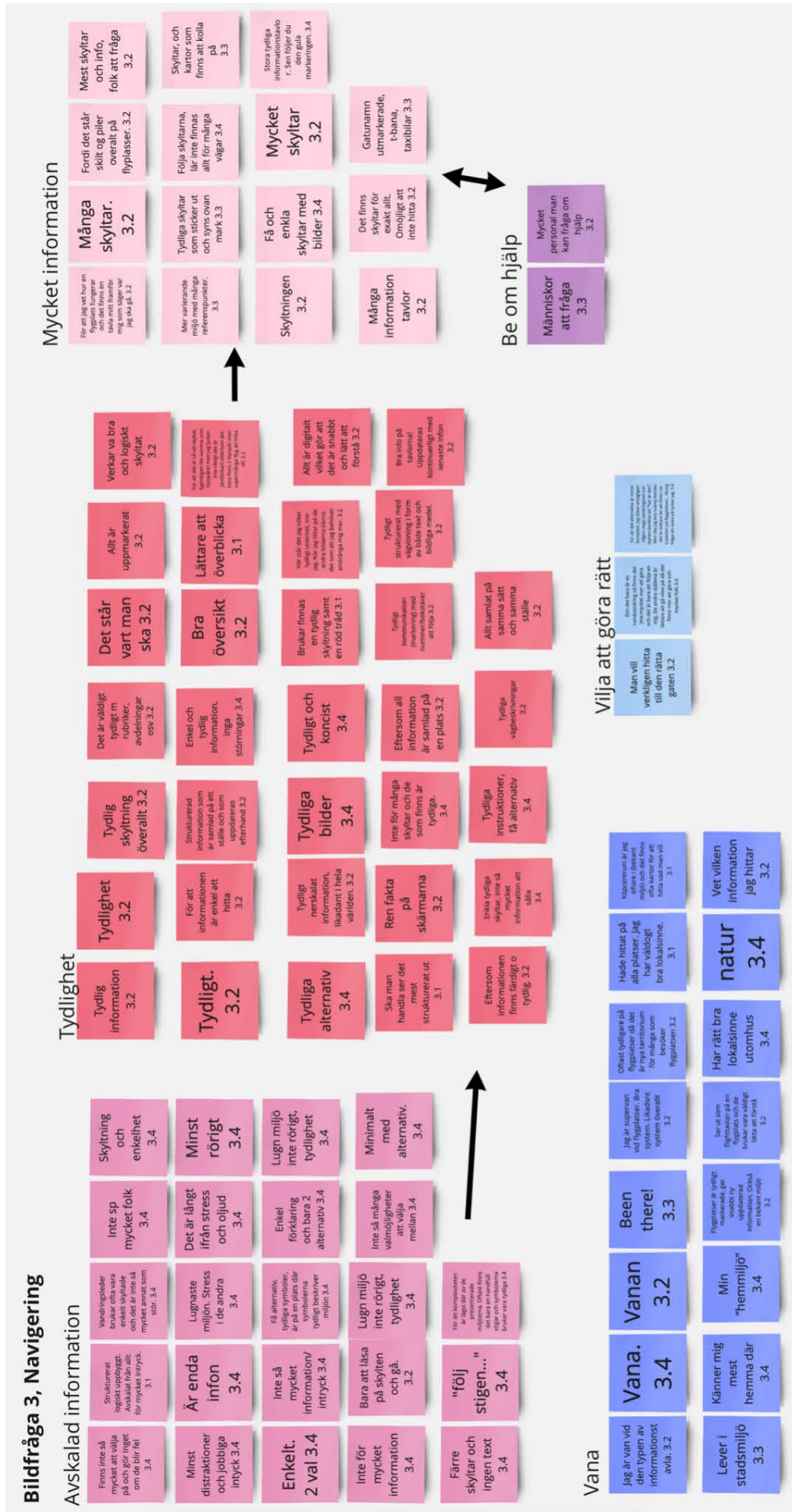
Hiss

Karta

Skyltar med symboler

Övrigt: _____

Bilaga 3 - KJ-analys: Enkät bildfrågor



Bilaga 5 - Utvärdering mot idealmatris

Konceptgrupp Interaktiva golv

Stigen 1.0

Intuitiv (Omedveten)	•				Diskursiv (Medveten)
Oengagerande				•	Intresseväckande
Rörig wayfinding				•	Strukturerad wayfinding
Abstrakt			•		Realistisk
Analog			•		Digital
Enkelt			•		Komplex
Integritetsskyddande		•			Integritetskränkande
Besökaren uppsöker				•	Besökaren möts av
Individanpassad			•		Generell/Allmän
Aktiv besökare	•				Passiv besökare
Utforskningshämmande			•		Utforskningsfrämjande

Stigen 2.0

Intuitiv (Omedveten)					•	Diskursiv (Medveten)
Oengagerande					•	Intresseväckande
Rörig wayfinding					•	Strukturerad wayfinding
Abstrakt					•	Realistisk
Analog			•			Digital
Enkelt			•			Komplex
Integritetsskyddande				•		Integritetskränkande
Besökaren uppsöker					•	Besökaren möts av
Individanpassad					•	Generell/Allmän
Aktiv besökare				•		Passiv besökare
Utforskningshämmande					•	Utforskningsfrämjande

Stigen 3.0

Intuitiv (Omedveten)			•		Diskursiv (Medveten)
Oengagerande				•	Intresseväckande
Rörig wayfinding				•	Strukturerad wayfinding
Abstrakt				•	Realistisk
Analog		•			Digital
Enkelt		•			Komplex
Integritetsskyddande		•			Integritetskränkande
Besökaren uppsöker				•	Besökaren möts av
Individanpassad				•	Generell/Allmän
Aktiv besökare			•		Passiv besökare
Utforskningshämmande				•	Utforskningsfrämjande

Stigen 4.0

Intuitiv (Omedveten)					•	Diskursiv (Medveten)
Oengagerande					•	Intresseväckande
Rörig wayfinding				•		Strukturerad wayfinding
Abstrakt					•	Realistisk
Analog			•			Digital
Enkelt			•			Komplex
Integritetsskyddande				•		Integritetskränkande
Besökaren uppsöker					•	Besökaren möts av
Individanpassad					•	Generell/Allmän
Aktiv besökare				•		Passiv besökare
Utforskningshämmande					•	Utforskningsfrämjande

Stigen 5.0

Intuitiv (Omedveten)			•		Diskursiv (Medveten)
Oengagerande				•	Intresseväckande
Rörig wayfinding				•	Strukturerad wayfinding
Abstrakt				•	Realistisk
Analog				•	Digital
Enkelt				•	Komplex
Integritetsskyddande			•		Integritetskränkande
Besökaren uppsöker				•	Besökaren möts av
Individanpassad				•	Generell/Allmän
Aktiv besökare			•		Passiv besökare
Utforskningshämmande				•	Utforskningsfrämjande

Projicera

Intuitiv (Omedveten)					•	Diskursiv (Medveten)
Oengagerande					•	Intresseväckande
Rörig wayfinding					•	Strukturerad wayfinding
Abstrakt					•	Realistisk
Analog					•	Digital
Enkelt					•	Komplex
Integritetsskyddande				•		Integritetskränkande
Besökaren uppsöker				•		Besökaren möts av
Individanpassad					•	Generell/Allmän
Aktiv besökare				•		Passiv besökare
Utforskningshämmande					•	Utforskningsfrämjande

Konceptgrupp Interaktiva ansikten

Ansiktet 1.0

Intuitiv (Omedveten)			•		Diskursiv (Medveten)	
Oengagerande					•	Intresseväckande
Rörig wayfinding				•		Strukturerad wayfinding
Abstrakt				•		Realistisk
Analog				•		Digital
Enkelt				•		Komplex
Integritetsskyddande				•		Integritetskränkande
Besökaren uppsöker					•	Besökaren möts av
Individanpassad			•			Generell/Allmän
Aktiv besökare			•			Passiv besökare
Utforskningshämmande				•		Utforskningsfrämjande

Ansiktet 2.0

Intuitiv (Omedveten)					•	Diskursiv (Medveten)
Oengagerande					•	Intresseväckande
Rörig wayfinding					•	Strukturerad wayfinding
Abstrakt					•	Realistisk
Analog					•	Digital
Enkelt					•	Komplex
Integritetsskyddande				•		Integritetskränkande
Besökaren uppsöker					•	Besökaren möts av
Individanpassad					•	Generell/Allmän
Aktiv besökare					•	Passiv besökare
Utforskningshämmande					•	Utforskningsfrämjande

Bilaga 5 - Utvärdering mot idealmatris

Konceptgrupp Läsa av

Läsa av 1.0 och 3.0

Intuitiv (Omedveten)		•				Diskursiv (Medveten)
Oengagerande					•	Intresseväckande
Rörig wayfinding						Strukturerad wayfinding
Abstrakt					•	Realistisk
Analog					•	Digital
Enkelt		•				Komplex
Integritetsskyddande					•	Integritetskränkande
Besökaren uppsöker					•	Besökaren möts av
Individanpassad					•	Generell/Allmän
Aktiv besökare					•	Passiv besökare
Utforskningshämmande					•	Utforskningsfrämjande

Läsa av 4.0

Intuitiv (Omedveten)					•	Diskursiv (Medveten)
Oengagerande						Intresseväckande
Rörig wayfinding						Strukturerad wayfinding
Abstrakt					•	Realistisk
Analog					•	Digital
Enkelt					•	Komplex
Integritetsskyddande					•	Integritetskränkande
Besökaren uppsöker					•	Besökaren möts av
Individanpassad					•	Generell/Allmän
Aktiv besökare					•	Passiv besökare
Utforskningshämmande					•	Utforskningsfrämjande

Konceptgrupp Quiz

Quiz 1.0 och 2.0

Intuitiv (Omedveten)					•	Diskursiv (Medveten)
Oengagerande						Intresseväckande
Rörig wayfinding						Strukturerad wayfinding
Abstrakt					•	Realistisk
Analog					•	Digital
Enkelt					•	Komplex
Integritetsskyddande					•	Integritetskränkande
Besökaren uppsöker					•	Besökaren möts av
Individanpassad					•	Generell/Allmän
Aktiv besökare					•	Passiv besökare
Utforskningshämmande					•	Utforskningsfrämjande

Läsa av 2.0

Intuitiv (Omedveten)					•	Diskursiv (Medveten)
Oengagerande						Intresseväckande
Rörig wayfinding					•	Strukturerad wayfinding
Abstrakt					•	Realistisk
Analog					•	Digital
Enkelt					•	Komplex
Integritetsskyddande					•	Integritetskränkande
Besökaren uppsöker					•	Besökaren möts av
Individanpassad					•	Generell/Allmän
Aktiv besökare					•	Passiv besökare
Utforskningshämmande					•	Utforskningsfrämjande

Läsa av 5.0

Intuitiv (Omedveten)					•	Diskursiv (Medveten)
Oengagerande						Intresseväckande
Rörig wayfinding					•	Strukturerad wayfinding
Abstrakt					•	Realistisk
Analog					•	Digital
Enkelt					•	Komplex
Integritetsskyddande					•	Integritetskränkande
Besökaren uppsöker					•	Besökaren möts av
Individanpassad					•	Generell/Allmän
Aktiv besökare					•	Passiv besökare
Utforskningshämmande					•	Utforskningsfrämjande

Konceptgrupp Wayfindingkarta

Wayfindingkarta

Intuitiv (Omedveten)					•	Diskursiv (Medveten)
Oengagerande						Intresseväckande
Rörig wayfinding					•	Strukturerad wayfinding
Abstrakt					•	Realistisk
Analog					•	Digital
Enkelt					•	Komplex
Integritetsskyddande					•	Integritetskränkande
Besökaren uppsöker					•	Besökaren möts av
Individanpassad					•	Generell/Allmän
Aktiv besökare					•	Passiv besökare
Utforskningshämmande					•	Utforskningsfrämjande

Bilaga 6 - Användbarhetstest

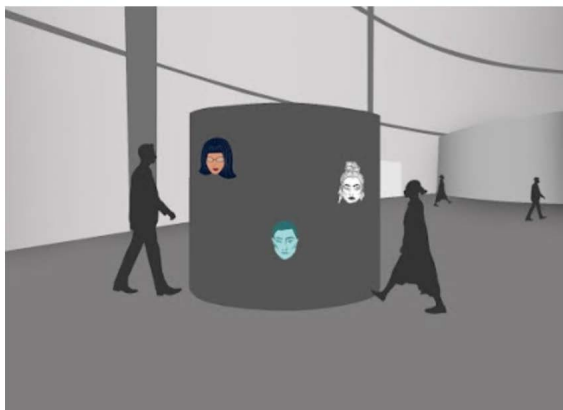
Testet bestod av 11 frågor. 11 av 30 respondenter motiverade dessutom deras svar på fråga 2, 3, 4, 6, 8 och 9.

Bakgrundsinformation - Ansiktet:

Ansiktet

Föreställ dig att du kliver in i entrén till ett upplevelsecenter. När du kommer in möts du av en stor skärm formad som en pelare. Den är över två meter hög och lika bred. När du närmar dig skärmen kommer ett ansikte på skärmen dyka upp och hälsa på dig genom att prata. Du har nu möjligheten att prata med någon av de ansikten som finns på skärmen och ställa frågor för att få veta mer om vad som finns att göra i byggnaden och få vägledning till olika aktiviteter, toalett eller restaurang.

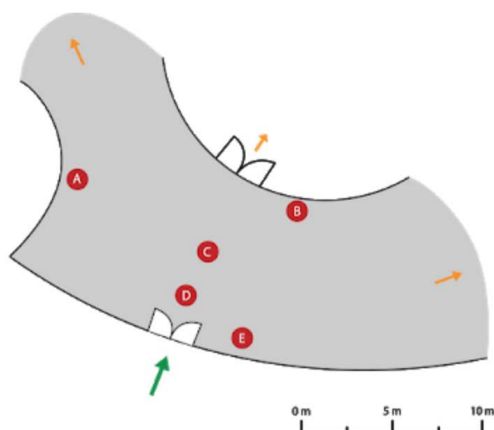
Pelaren med skärm i entrén



Fråga 1:

Var skulle skärmen var placerad i förhållande till ingången för att det ska vara störst chans att du interagerar med den?

Kartan nedan visar entrén. Den gröna pilen är ingången och de tre gula pilarna är möjliga platser att gå till från entrén. Välj den punkt med bokstav som bäst visar var du hade velat att skärmen var placerad. Finns det ingen punkt där du helst hade velat att skärmen var placerad, förklara då gärna var du hade tänkt att det vore lämpligt att placera skärmen.



- A.
- B.
- C.
- D.
- E.
- Övrigt: _____

Bilaga 6 - Användbarhetstest

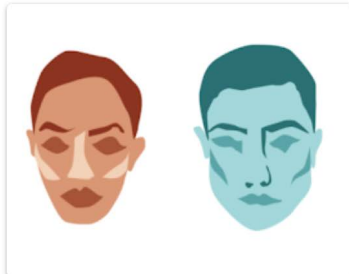
Fråga 2:

Föreställ dig att ansiktet på skärmen skulle röra på ögon och mun för att samtala med dig. Vilken visualisering av ansikten föredrar du?

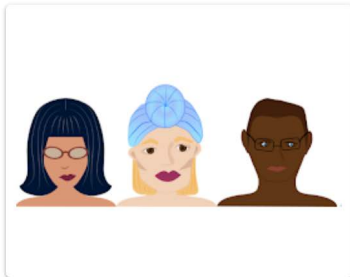
Tänk över hur du känner kring de olika bilderna och vilken stil du uppfattar som mest intresseväckande och ger dig en positiv känsla. Om det inte finns någon visualisering du hade kunnat tänka dig att samtala med, förklara då gärna hur du hade velat att ansiktena skulle se ut.



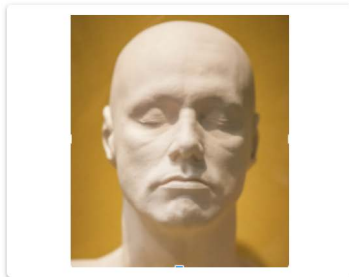
Linje-konst



Sempel



Tecknade karaktärer

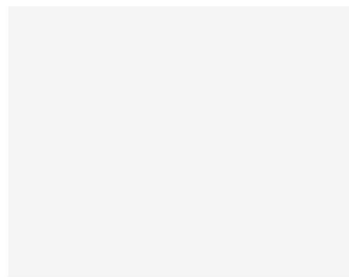


Ett mer verklighetstroget alternativ



Foton på riktiga människor.

Övrigt:



Det spelar ingen roll

Fråga 3:

Vilken av nedanstående hälsningar tror du hade fångat din uppmärksamhet bäst?

Ansiktet hälsar på dig då du är i närheten. Syftet med hälsningsfrasen är att du ska förstå att du kan samtala med ansiktet på samma sätt som du gör med riktiga människor.

- A. Hej och välkommen!
- B. Hej och välkommen! Mig kan du prata med.
- C. Hej och välkommen! Fråga mig om du vill ha hjälp.
- D. Hej och välkommen! Jag finns här för att hjälpa dig med ditt besök. Fråga mig så svarar jag.

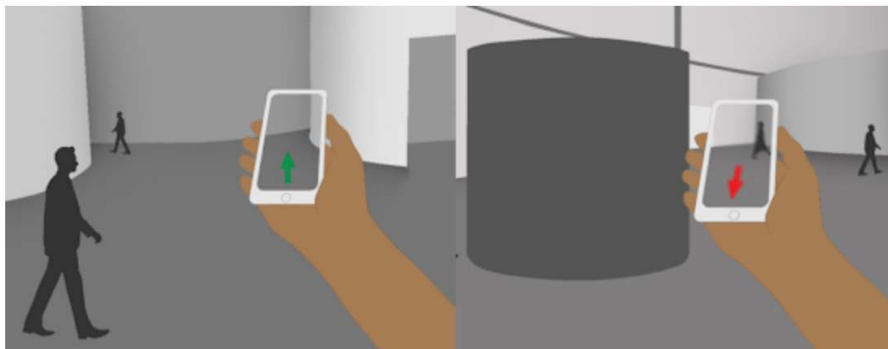
Bilaga 6 - Användbarhetstest

Bakgrundsinformation - Ansiktets digitala del:

Konceptets digitala del

Efter att du har pratat med ansiktet vid skärmen och bestämt dig var du vill gå, får du möjligheten att utöver en muntlig vägbeskrivning från ansiktet även få en digital vägbeskrivning in i din smartphone. Genom att skanna en QR-kod öppnas en digital vy i din telefon. Där ser du lokalen och samtidigt en pil som snurrar och ändrar färg beroende på om du går åt rätt håll eller ej. Gröna pilen indikerar att man ska fortsätta gå i samma riktning, röda pilen visar att du är påväg åt fel håll och pilen visar i vilken riktning du bör gå för att komma till målet.

Visualisering av appen



Fråga 4:

Hade du förstått hur du skulle använda en sådan här digital vägledning?

1 2 3 4 5

Ja, absolut Nej, inte alls

Fråga 5:

Vad får du för helhetsintryck av den här lösningen?

Är det något i lösningen som känns extra bra mindre bra eller något som du inte förstår?

Ditt svar

Bakgrundsinformation - Roboten:

Roboten

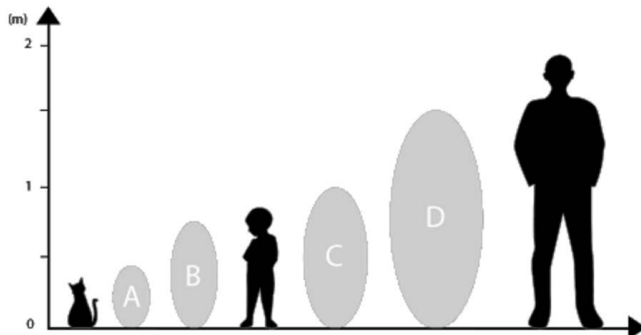
Du kliver in i entrén på ett upplevelsecenter för första gången. När du har kommit innanför dörrarna möts du av en robot som rullar fram till dig. Denna robot välkomnar dig och du kan prata med roboten. Du har nu möjlighet att prata med roboten och ställa frågor för att få veta mer om vad som finns att göra i byggnaden och få vägledning till olika aktiviteter, toalett eller restaurang.

Bilaga 6 - Användbarhetstest

Fråga 6:

Vilken storlek på robot hade du föredragit att interagera med?

Föreställ dig en robot bredvid dig och uppskatta vilken höjd som är lämplig för att du ska vilja samtala och interagera med den.



- A.
- B.
- C.
- D.

Fråga 7:

Vilken av nedanstående hälsningar tror du hade fångat din uppmärksamhet bäst?

Roboten rullar fram till dig och hälsar. Syftet med hälsningsfrasen är att du ska förstå att du kan samtala med roboten på samma sätt som du gör med riktiga människor.

- A. Hej och välkommen!
- B. Hej och välkommen! Mig kan du prata med.
- C. Hej och välkommen! Fråga mig om du vill ha hjälp.
- D. Hej och välkommen! Jag finns här för att hjälpa dig med ditt besök. Fråga mig så svarar jag.

Fråga 8:

Hade du varit bekväm med att en robot rullade fram mot dig?

- Ja!
- Nej!
- Övrigt: _____

Bilaga 6 - Användbarhetstest

Fråga 9:

Tilltalar dessa egenskaper i en robots utseende dig?

	Ja, mycket.	Ja, litegrann.	Det spelar ingen roll.	Nej, inte så mycket.	Nej, verkligen inte.
Detaljer som påminner om levande varelser (Öga, näsa, mun mm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utan detaljer som påminner om levande varelser (Öga, näsa, mun mm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Människolik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inte människolik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Runda former	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Raka och mekaniska former	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bakgrundsinformation Robotens digitala del:

Konceptets digitala del

När du har hälsat på roboten och ska gå vidare får du möjligheten att få en digital vägledning i din smartphone. Genom att scanna en QR-kod öppnas en digital vy i din telefon. Där används telefonens kamera för att visa lokalen. Därefter kommer roboten dyka upp som en figur i din telefon och "gå" framför dig i appen för att visa vägen dit du ska.

Visualisering av appen



Bilaga 6 - Användbarhetstest

Fråga 10:

Hade du förstått hur du skulle använda en sådan här digital vägledning?

	1	2	3	4	5	
Ja, absolut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nej, inte alls

Fråga 11:

Vad får du för helhetsintryck av den här lösningen?

Är det något i lösningen som känns extra bra, mindre bra eller något som du inte förstår?

Ditt svar

De 11 respondenter som motiverade sina svar besvarade även frågan:

Är första mötet med Ansiktet eller Roboten viktigare än fortsättningen med de digitala apparna? Hur ser du på att kombinera ett fysiskt objekt med en digital lösning?

Denna fråga avser både konceptet Ansiktet och konceptet Roboten

Lång svarstext

Bilaga 7 - KJ-analys: Användbarhetstest

Motiveringar till respondenternas svar i det utökade formuläret (Färgerna representerar grupper)

Koncept Ansiktet:

Fråga: Föreställ dig att ansiktet på skärmen skulle röra på ögon och mun för att samtala med dig. Vilken visualisering av ansikten föredrar du?

Svarsalternativ:
A. Tecknade karaktärer
B. Linje-konst
C. Sempel
D. Ett mer realistiskt
E. Foton på verkliga människor

C. Tycker alternativ c väcker intresse och ser välkomnande ut. Känsla av att vara en person utan att vara verklig. Hade vänlig velat stå ganska nära, någon meter ifrån så att informationen blir till mig och inte till alla som går förbi.

D. Enkelt och rent. Skiljer sig från allt som pådyvlas oss i dag, färger, bilder, musik osv.

C. Känns som rätt mängd animering för att ta den seriöst men också inte för överkligt.

A. Ett foto förknippas mycket med en människa. Man fattar att det inte är en riktig människa så det är ingen vits med ett foto.

A. Behagliga ansikten med färg, färg väcker mitt intresse

A. It seems less scary. More friendly.

E. För att det är en teknik jag aldrig provat förut och det hade varit kul att testa. Tycker dom andra är lite läskiga.

E. Känns verkligt

E. Alternativ B, C, D ser lite obehagliga ut. Alternativ A hade jag eventuellt kunnat tänka mig men det känns som att de lätt kan uppfattas som barnsliga. Jag gillar alternativ E bäst för det är alltid trevligt att se folks ansikten när de pratar (även om ansiktet och rösten kanske inte hör ihop).

Fråga: Vilken av nedanstående hälsningar tror du hade fångat din uppmärksamhet bäst?

A. Hej och välkommen!
B. Hej och välkommen! Mig kan du prata med.
C. Hej och välkommen! Fråga mig om du vill ha hjälp.
D. Hej och välkommen! Jag finns här för att hjälpa dig, fråga mig så svarar jag.

C. Jag väljer själv

C. Det är precis lagom längd, inte för kort men inte för mycket så att det känns att man måste vänta in för att kunna ställa sin fråga

D. Det är väl alltid trevligt med ett välkommen, man går väl så nära att det inte stör andra

C. Sympatisk. Lagom personlig. Lätt att förstå. Liknande informationsdisk.

D. Välkomnande och öppnar upp konversationen

A. Det ska vara upp till mig om jag ska inleda en konversation med ansiktet eller ej.

C. För att veta vad syftet med att det är ett stort ansikte framför mig är

D. Tydligt. Inte bara ett välkommen utan även en instruktion om jag vill ha hjälp.

C. It tells me that it can help.

D. Bra att hälsningen är tydlig så att man förstår syftet med ansiktet. Jag tror passande avstånd beror på hur långt ifrån ingången spelaren är placerad, hur mycket utrymme som finns för att undvika spelaren, hur stor bilden av ansiktet är etc. Man vill ju inte att ansiktet hälsar på en även om man vet vart man ska och bara behöver gå förbi ansiktet. Kanske 2 meter?

D. Skulle vilja ha den hälsningen för att den är konkret och man uppfattar att det är till för att få hjälp. Bra om ansiktet hälsar på ca 2-1,5 meters avstånd så man hinner se och uppfatta ansiktet innan det hälsar.

Bilaga 7 - KJ-analys: Användbarhetstest

Fråga: Hur hade du upplevt övergången från det fysiska mötet med ansiktet på den stora skärmen i entrén till vägledningen i appen?



Bilaga 7 - KJ-analys: Användbarhetstest

Fråga: Vad får du för helhetsintryck av den här lösningen?

Vägledande fråga. Men det hade känts som en kul grej, jag hade förmodligen inte orkat ladda ner appen. Men prata med ansiktet hade jag nog testat.

Jag gillar ansiktet i början. Däremot kanske jag inte hade använt kartfunktionen i mobilen eftersom jag inte skulle vilja bestämma innan var jag vill gå

Hade nog kunnat bli lite mycket intryck om det finns många runt pelaren samtidigt, men gillar idén

Bra, men kanske måste man ha en viss avskildhet när man pratar med en digital människa. Det kan nog kännas obekvämt för en del annars.

Jag gillar vägledningen i appen för det känns smidigt och lättförståeligt. Nyttänkande med ett ansikte som hälsar välkommet men också lite obehagligt ifall man som besökare känner sig iakttagen eller utpekad.

Inget man sätt tidigare vilket väcker intresse och välkomnade, samt vägledande genom att man kan få vägledning via mobilen.

Hur blir det om flera pratar samtidigt?

Varför är inte allt i telefonen?

Det är ju bra särskilt med nu omständigheter, däremot man ska ta hänsyn till etiska delen jobb för en receptionist försvinner, tillverka sådant kräver jordens resurser, energi, att människans interaktion och sociala kompetens mellan människor försvinner. Jag skulle gärna velat prata med en människa än en robot. Där emot appen kunde ha varit något bättre lösning.

Vill inte ha mycket interaktion med digitala människor

Vad det gäller robotens första ord så räcker det nog med Hej & välkommen, antagligen kan man sätta skylt ovanför som gör att de som går till roboten redan är medvetna om servicen

Absolut

Ja, absolut. Bra idé.

Yes and no. I mean it's not a real human interaction but it's a good digital option.

Intressanta lösningar, speciellt ansiktet. Bägge både välkomnande och vägledande. Bra också med olika alternativ. Välj bägge eller det som passar bäst för stunden.

Vägledande

Både intresseväckande och välkomnande

Det känns nytt och roligt. Jag tror att jag skulle kunna använda detta. Inte obehagligt pga man fattar att det inte är på riktigt.

Roligt koncept! Mindre läskigt om det är tecknade karaktärer än "riktiga" människor

Toppenbra!

Rolig och personligt. Kul med kompass

Väldigt smart, särskilt för en sådan som jag som har väldigt dåligt lokalsinne!

Bra och smart men föredrar verkliga människor

Det finns fortfarande personer utan smartphone. Men mig hade det nog passat bra.

Verkar vettigt med mobilledsagning förutom att man stirrar i mobilen med allt vad det innebär.

Bilaga 7 - KJ-analys: Användbarhetstest

Koncept Roboten:

Fråga: Varför hade du velat få den hälsningen? På vilket avstånd från dig hade du velat att roboten hälsade på dig?

Svarsalternativ:

- A. Hej och välkommen!
- B. Hej och välkommen! Mig kan du prata med.
- C. Hej och välkommen! Fråga mig om du vill ha hjälp.
- D. Hej och välkommen! Jag finns här för att hjälpa dig, fråga mig så svarar jag.

D. Tydligt och välkomnande. 2-3 meter ifrån.

D. Hade känts välkomnade och man förstår vad roboten är tillför, den hade kunnat hälsa på ca 2.5-2 meters avstånd

C. Det är lagom långt, ganska långt avstånd, kanske 2m skulle jag vara bekväm med

C. vid A. fattar man inte vad roboten har för funktion och b och d känns omständiga. 1,5 m corona-avstånd, inte mindre. Det får inte vara så det flyger upp i ansiktet men inte heller så den ropar över hela lokalen

D. Samma avstånd som när man pratar med en människa

C. En meter

D. Precis som i första scenariot så tycker jag att det är bra om det är tydligt vad syftet är.

C. It's easy to understand what the robot does.

A.Vill avgöra om jag är på humör att prata med en robot. Beror mycket på hur roboten ser ut.

C. Lite längre bort än vad ma vanligtvis står när man pratar med en människa eftersom det är något nytt.

D. Öppnar upp för konversation på ett tydligt sätt, men inte heller för på.

Bilaga 7 - KJ-analys: Användbarhetstest

Fråga: Hur hade du upplevt övergången från det fysiska mötet med roboten till en digital robot för vägledning i appen?

Något mer komplicerat än med en karta

Why do I need an app when I get a robot?

Det känns bra.
Naturligt. Inga problem. Bättre än att roboten skulle köra med en, det skulle kännas onaturligt och överdrivet.

Naturligt och lätt.

Roboten och följeslagaren ser ut att hänga ihop vilket gör det enkelt att använda dem tillsammans.
Spännande (förutsatt att man slipper konfronteras med stereotypen av en robot)

Trevligt att roboten följer med.

Lätt och naturligt

Inget konstigt med det

Förmodligen rätt bra.

Jag hade nog gillat den möjligheten

nej absolut inte jobbigt, både naturligt och lätt

Bilaga 7 - KJ-analys: Användbarhetstest

Fråga: Vad får du för helhetsintryck av den här lösningen?

