



**CHALMERS**

# Innovatorium

En arena för långsiktig strategisk produktplanering

Kandidatarbete inom Teknisk Design

**MAX HAGMAN**

**EMBLA JANSSON**

**EMELIE MEDAILLEU**

**EDITH PÅLSSON**

**ABBAS RAZOCKY**

**SOFIA XIE**

---

**INSTITUTIONEN FÖR INDUSTRI- OCH MATERIALVETENSKAP**

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige 2023

[www.chalmers.se](http://www.chalmers.se)



# *Innovatorium*

*Max Hagman, Embla Jansson, Emelie Medailleu, Edith Pålsson, Abbas Razocky, Sofia Xie*

*Institutionen för industri- och materialvetenskap  
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA  
Göteborg, Sverige*

## **Innovatorium**

En arena för långsiktig strategisk produktplanering

Max Hagman

Embla Jansson

Emelie Medailleu

Edith Pålsson

Abbas Razocky

Sofia Xie

© Max Hagman, 2023

© Embla Jansson, 2023

© Emelie Medailleu, 2023

© Edith Pålsson, 2023

© Abbas Razocky, 2023

© Sofia Xie, 2023

Examinator: Lars-Ola Bligård

Handledare: Siw Eriksson

Kandidatarbete: IMSX16-23-05

Institutionen för Industri- och materialvetenskap

Chalmers Tekniska Högskola

412 96 Göteborg

Telefon 031-772 10 00

Chalmers Digitaltryck

Göteborg, Sverige, juni 2023





# Förord

Detta kandidatarbete är genomfört under vårterminen 2023 vid institutionen för industri- och materialvetenskap på Chalmers Tekniska högskola. Kandidatgruppen har bestått av sex studenter från civilingenjörsprogrammet Teknisk Design. Vi vill börja med att rikta ett stort tack till vår handledare Siw Eriksson som bidragit med otroligt stöd, vägledning och inspiration under hela projektets gång. Vi vill också tacka vår examinator Lars-Ola Bligård som varit till stor hjälp och handlett kandidatgruppen genom processen. Vi tackar också samtliga som deltagit i intervjuer, användartester och workshops för att ni tagit er tid att hjälpa oss i vårt projekt, er hjälp har varit mycket betydelsefull. Här vill vi även tacka Visual Arena som arrangerade en workshop där vi fick delta som stöd till vårt projekt. Utöver detta, ett stort tack till vår uppdragsgivare från Volvo Group Trucks Technology, Martin Claesson, för inspirerande möten och lysande handledning. Tack för att vi har fått ta del av arbetet på Volvo GTT och för arbetet tillsammans med dig. Slutligen riktar vi vårt tack till Jens Nordberg och Annika Lindqvist från företaget Pollen, det har varit otroligt lärorikt, spännande och roligt att få ta del av hur ni arbetar och vi tackar er för ett fantastiskt samarbete.



# Sammanfattning

Denna rapport behandlar ett projekt initierat av Volvo Group Trucks Technology, också benämnt som Volvo GTT, vars syfte är att undersöka problem och behov relaterade till företagets framtidsplanering. I nuläget upplever företaget att det saknas etablerade strategier för utvecklingsprocesser som riktar sig mot en period mellan dagens koncept och framtidens visioner. De efterfrågar därför en arena, som i denna rapport fått namnet Innovatorium och som ska främja sådana strategier. Målet med projektet är därav att ta fram en konceptuell lösning som stödjer och främjar Volvo GTT:s fortsatta innovationsarbete för framtidsplanering.

Med en omfattande problembild som utgångspunkt genomfördes en djupgående behovsidentifiering med hjälp av intervjuer, observationer och litteraturstudier. Därefter utfördes idégenerering och konceptutveckling grundat på dels behovsidentifiering, dels vidare användartester. Designbeslut har baserats på både eget utforskande och på existerande forskning inom området. Litteraturen som studerats innefattar områden relaterade till innovation och framtidsplanering vilket inkluderar trender, samt deras roll vid framtidsarbete, och hur faktorer som kreativitet, samarbete och nyttjande av information påverkar innovationsarbete.

Projektet har resulterat i en konceptuell lösning men också möjliga utvecklingsområden som ska agera stöd och grund för Volvo GTT, där resultatet således behandlar både miljö och verktyg i en innovationsprocess. Projektets resultat verkar för att stödja en innovationsprocess genom att främja kreativitet, samarbete och diversitet samt vara anpassningsbar för olika individer i den samtid de befinner sig i.



# Abstract

This report deals with a project initiated by Volvo Group Trucks Technology, also referred to as Volvo GTT, whose purpose is to investigate problem areas and needs related to the company's future planning. Currently, the company experiences that there is a lack of established strategies for development processes that target the period between today's concepts and future visions. They therefore request an arena, that in this report has been named Innovatorium, that will promote such strategies. The goal of this project is thus to develop a conceptual solution that supports and promotes Volvo GTT:s continued innovation work for future planning.

With a comprehensive problem analysis as a starting point, a thorough needs identification was conducted using interviews, observations and literature studies. Subsequently, idea generation and concept development were performed based on both the needs identification and additional user testing. Design decisions have been based on both independent exploration and existing research in the field. The literature studied covers areas related to innovation and future work, including trends, and their role in future work, but also how factors such as creativity, collaboration, and utilization of information affect innovation work.

The project has resulted in a conceptual solution as well as potential areas for further development that will serve as support and foundation for Volvo GTT, where the outcome addresses both the environment and tools within an innovation process. The project's result appear to support an innovation process by promoting creativity, collaboration and diversity as well as being adaptable to different individuals and the present time they find themselves in.



# Executive Summary

Denna rapport behandlar ett projekt initierat av Volvo Group Trucks Technology, också benämnt som Volvo GTT, vars syfte är att undersöka problem och behov relaterade till företagets framtidsplanering. Projektet har utgått från en omfattande problembild med målet att ta fram en konceptuell lösning som främjar och stödjer Volvo GTT:s fortsatta innovationsarbete och framtidsplanering. Företaget upplever i nuläget att det saknas etablerade strategier för utvecklingsprocesser med utgångspunkt i en övergångsfas mellan dagens koncept och visioner för framtiden. De efterfrågar därför en arena, som i denna rapport fått namnet Innovatorium, och som ska främja sådana strategier. Projektet har genererat förutsättningar för Volvo GTT att fortsätta kunna driva framgångsrika koncept och samtidigt ligga i framkant gällande innovation.

Projektets genomförande har kännetecknats av ett utforskande tillvägagångssätt med tanke på att projektet har varit av en sökande natur. Detta har gjort att processens nästkommande steg ständigt initierats av nya insikter. Med en omfattande utgångspunkt har en genomgripande problemanalys och behovsidentifiering krävts för att utreda projektets huvudfrågeställning: "Hur kan Innovatoriet utformas för att främja en innovationsprocess?". Intervjuer genomfördes med anställda på Volvo GTT i ledande positioner, tillsammans med observationer av workshops relaterade till framtidsarbete. Detta lade grunden till en fundamental förståelse för innovationsprocessens och arbetsflödets utformning i dagsläget. Tillsammans med vidare litteraturstudier undersöktes områden relaterade till innovation och framtidsarbete, vilket inkluderar trender, samt deras roll vid framtidsarbete, och hur faktorer som kreativitet, samarbete och nyttjande av information påverkar innovationsarbete. Därefter utfördes idégenerering och konceptutveckling med stöd från problemanalyser och behovsidentifiering samt vidare användartester. När ett grovt koncept utvecklats nyttjades användartester för att vidare utforska de behov som uppkommer vid användning. Testerna baserades på de uppgifter som är tänkta att utföras i Innovatoriet.

Projektet har resulterat i ett konceptuellt, digitalt hjälpmedel tillsammans med möjliga vidare utvecklingsområden för fortsatt arbete, innefattande utvidgning av det digitala verktyget samt aspekter att beakta vid utformning av en fysisk arbetsplats.

Det digitala verktyget är utformat för att stödja den innovationsprocess som observerats under projektet. Resultatet innefattar också ett förslag på hur processen kan verka i Innovatoriet baserat på etablerade arbetsprocesser som påträffats och observerats under projektets gång. Förslaget bygger på att deltagarna samarbetar för att utforska möjliga framtider genom att arbeta med trender via trendkollision i ett workshop-format. Att kollidera trender innebär att två eller flera trender kombineras för att ta fram scenarier kring framtiden, vilket har visat sig vara en effektiv metod vid innovationsarbete för framtidsplanering. Det digitala verktyget är utformat för att främja samarbete genom att möjliggöra gemensamt arbete i Innovatoriet på ett interaktivt och inspirerande sätt. Dessutom uppmanas deltagarna att tänka utanför ramarna och till att bidra till processen vilket främjar kreativitet. I framtiden kan det digitala verktyget utökas för att också stödja för- och efterarbetet av workshopen. Det digitala verktyget har potential att bistå förarbetet inför ett workshop-tillfälle, det vill säga skapa och uppmuntra diskussion tillsammans med insamling och sammanställning av idéer. Dessutom kan verktyget vidare utforskas för att underlätta hantering av information efter avslutad workshop genom att på ett strukturerat och effektivt sätt hantera, sammanställa och lagra resultatet.

Förutom det digitala verktyget, kan också fysiska omständigheter nyttjas för att stödja olika typer av arbete inom Innovatoriet. Omgivningen för det arbete som ska utföras i Innovatoriet bör forma en upplevelse som stimulerar och inspirerar. En omgivning som inte liknar den miljö där användarna kontinuerligt befinner sig i utmanar till att tänka visionärt och bortom etablerade ramar. Detta gynnar kreativitet och resulterar i den typ av innovativa idéer som eftersträvas. Workshopen är tänkt att vara en samlingsplats för människor med olika kunskaper och preferenser, vilket gör det viktigt att miljön kan anpassas. Att kunna erbjuda alla deltagare en trygg och bekväm miljö är viktigt för främjandet av det kreativa arbete som ska äga rum.

För att optimera processen i Innovatoriet med avseende på kreativitet, samarbete och effektivitet är diversitet och brett engagemang av stor vikt. Det är centralt att inkludera användare med olika erfarenhet och kunskap samt skapa en atmosfär där alla känner sig delaktiga och därav har ambition att bidra. Genom att implementera konceptet Innovatorium i kombination med rekommenderade vidare utvecklingsområden kommer Volvo GTT:s framtidsplanering och innovationsarbete att främjas genom en inspirerande omgivning tillsammans med effektiva verktyg som stöttar kreativitet och samarbete.



# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning.....</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Syfte och mål.....	4
1.3 Problemanalys och frågeställningar.....	4
<b>2. Slutresultat.....</b>	<b>6</b>
2.1 Det digitala verktygets grund.....	7
2.2 Flödet i det digitala verktyget.....	7
2.3 Vidare utvecklingsarbete.....	16
<b>3. Teoretiskt ramverk.....</b>	<b>18</b>
3.1 Trender.....	18
3.2 Kreativitet.....	20
3.3 Samarbete.....	24
3.4 Kognitiv ergonomi och informationsupptagning.....	25
<b>4. Metod och genomförande.....</b>	<b>29</b>
4.1 Problem- & behovsidentifiering.....	30
4.2 Idégenerering.....	33
4.3 Sammanställning och analys av data.....	34
4.4 Konceptutveckling.....	35
<b>5. Resultat: det framtagna konceptet.....</b>	<b>40</b>
5.1 Arbetsflöde.....	40
5.2 Workshop-formatets roll i konceptet.....	53
5.3 Varför digitalt verktyg?.....	54
<b>6. Resultat: vidareutveckling av koncept.....</b>	<b>57</b>
6.1 Förarbete inför workshop.....	57
6.2 Hantering och lagring av arbetsresultat.....	59
6.3 Fysisk omgivning.....	60
<b>7. Diskussion.....</b>	<b>63</b>
7.1 En framtung process.....	64
7.2 Nya utforskade områden.....	65
7.3 Urval av deltagare.....	66
7.4 Eventuella felkällor.....	67
7.5 Trendvisualisering.....	67
7.6 Det fysiska rummet.....	68
7.7 Implementation av ny programvara.....	69

7.8 Moderatorns roll i Innovatoriet.....	69
7.9 Etiska aspekter.....	70
<b>7. Slutsatser.....</b>	<b>72</b>
<b>Bilagor.....</b>	<b>77</b>
A. Intervjumall 1.....	77
B. Intervjumall 2.....	80
C. intervjumall trendexpert.....	82
D. Mind map.....	85
E. Hierarkisk uppgiftsanalys.....	86
F. KJ-analys.....	87
G. Sammanställningstabell.....	88
H. Mall användartest.....	89



# 1. Inledning

Företags innovationsstrategier för planering av framtidens produkter är av största vikt för att kunna förbereda och planera inför förändringar på marknaden och i samhället. I detta projekt undersöks hur framtidsplanering och produktutveckling kan stödjas och främjas inom företag. Detta är ett undersökande projekt som resulterat i en konceptuell lösning. I detta kapitel presenteras projektets bakgrund och problembild tillsammans med dess syfte och mål, följt av de frågeställningar som varit centrala att besvara vid utredningen av problemformuleringen.

Fokus har främst legat på att utforska och definiera problemområden för att sedan sammanställa de behov och krav som observerats, för att generera en grund till fortsatt utveckling samt ett slutgiltigt koncept. I denna rapport kommer det att presenteras bakgrundsfakta till frågeställningen, det teoretiska ramverk som stöttat beslutstaganden tillsammans med de metoder och tillvägagångssätt som används för genomförande av projektet. Därefter redovisas projektets resultat följt av en avslutande diskussion och sammanfattande slutsats.

## 1.1 Bakgrund

Stora och väletablerade företag hotas ständigt av nya, mindre företag som har möjlighet att lägga alla sina resurser på nya, innovativa idéer. Oron som företag upplever antas bero på att det saknas etablerade strategier för utvecklingsprocesser som riktar sig mot en övergångsfas mellan utveckling av dagens koncept och framtidens visioner. Detta kan bli ett stort problem för företag då de riskerar att inte vara förberedda på stora och plötsliga förändringar inom branschen.

Kandidatarbetet är initierat av Volvo Group Truck Technology, härnäst benämnt som Volvo GTT. För att Volvo GTT ska kunna fortsätta driva framgångsrika koncept och samtidigt ligga i framkant gällande innovation behövs en strategi som kan optimera deras innovationsprocesser.

Idag arbetar Volvo GTT med framtidsplanering genom att dela upp framtiden i tre olika tidshorisonter. De utgår från att varje horisont tar hänsyn till ett specifikt tidsintervall.

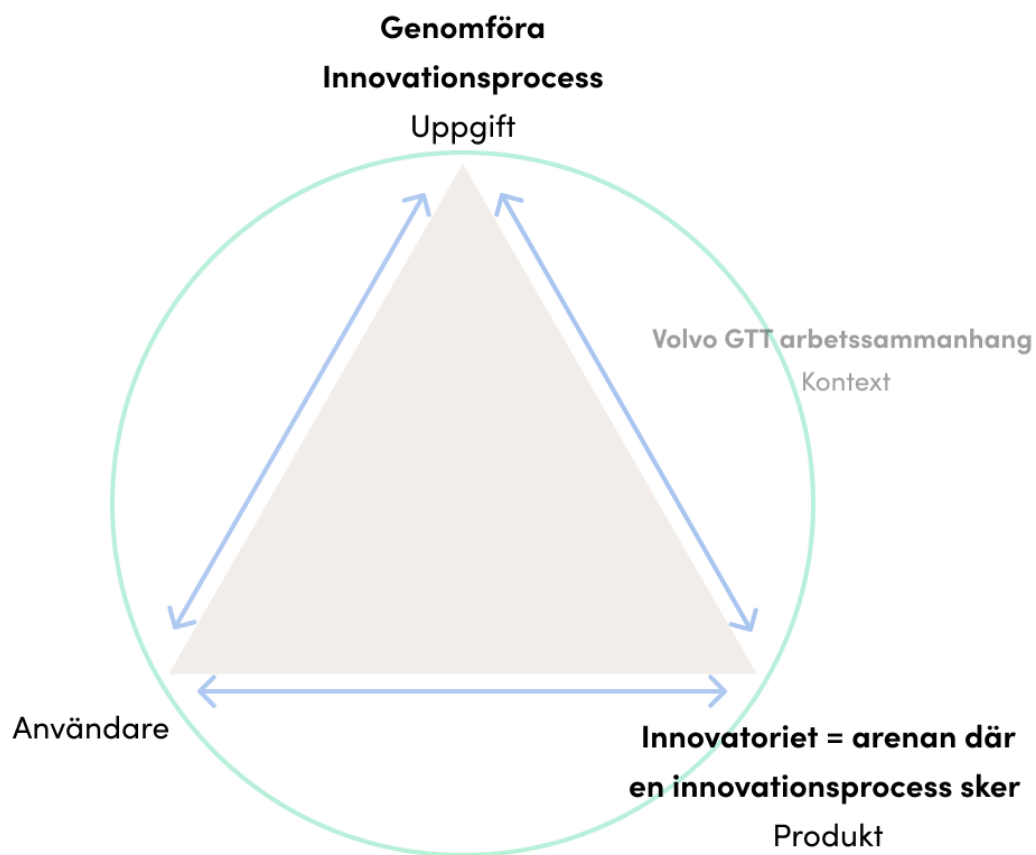
Tidshorisont ett avser den närmsta framtiden, det vill säga hur befintliga produkter kan förbättras för att anpassas till utveckling inom de närmaste åren. För detta används bland annat produktplaner, det vill säga en organiserad och strukturerad plan för nya produkter som ska lanseras. Dessa produktplaner sträcker sig generellt åtta år fram i tiden och förnyas varje kvartal för att vara anpassade till den samtida utvecklingen.

Efterföljande tidshorisont, tidshorisont två inkluderar 9-17 år fram i tiden. Denna fas är en övergångsfas mellan den närmsta framtiden och den framtid som ligger långt bort. Tidshorisont tre syftar till 17 år framåt i tiden. Denna horisont riktar sig till att utforska och skapa framtidsvisioner samt planera för en mer oviss framtid.

Volvo GTT önskar utveckla sina strategier inom tidshorisont två, där det saknas etablerade strategier för innovativt arbete. Volvo GTT beskriver ett behov av en arena där ett kontinuerligt innovationsarbete ska bedrivas. Detta med målet att generera koncept som ger företaget nya och innovativa handlingsmöjligheter framåt. Det är utvecklandet av en sådan arena som stöttar arbetet för tidshorisont två som detta arbete behandlar. Denna arena har kommit att få namnet Innovatorium och innefattar alltså miljö, hjälpmedel och andra framtagna förhållanden som kan nyttjas för att stödja och främja en innovationsprocess.

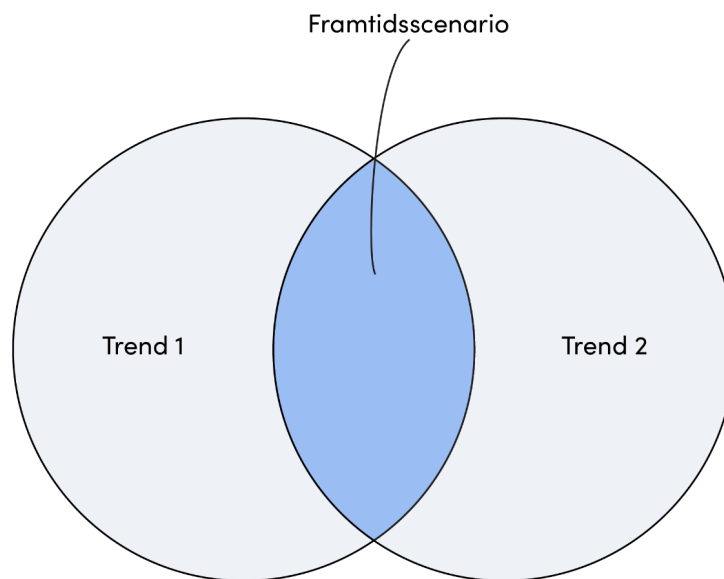
Volvo GTT beskriver att Innovatoriet ska vara interaktivt, lättillgängligt och användarvänligt samt främja samarbete, kreativitet och skapa möjligheter för en effektiv innovationsprocess. Företaget uttrycker också ett behov av att skapa en plats som möjliggör tankebanor som är bortkopplade från företagets etablerade strategier och ramar. Innovatoriet ska dessutom agera lagringsplats för kunskap och ska kunna hantera en stor mängd information genom sällning, sammanfattning och rankning. Detta ska ligga till grund för skapandet av koncept vars potential sedan ska kunna utvärderas. Det är viktigt att Innovatoriet möjliggör en iterativ process där idéer och koncept tillåts testas och utvärderas utan att kräva stora resurser. Ännu en viktig aspekt är att Innovatoriet ska vara bestående över tid, det vill säga vara en både attraktiv, flexibel och kontinuerlig process.

Figur 1.1 visar ett system där användare, innovationsprocess och Innovatorium samverkar för att uppfylla de behov som Volvo GTT beskriver. På så sätt påverkas Innovatoriets utformning av vilka aktiviteter som sker i innovationsprocessen, samt vem som utför dessa.



*Figur 1.1: Användarsystem för Innovatoriet*

Den innovationsprocess som ska genomföras i Innovatoriet utvecklas av Volvo GTT:s externa samarbetspartner Pollen. Innovationsprocessen innefattar de metoder och aktiviteter som användaren ska utföra. Pollen är ett företag som arbetar med att hjälpa andra företag att utveckla sitt innovationsarbete genom att bland annat låta företaget arbeta med trender på nya sätt. Trender kan vara ett relevant hjälpmedel för framtidsplanering eftersom de beskriver tendenser i utvecklingen som kan generera en tydligare bild av hur framtiden kan se ut och vilka produkter som kan tänkas passa i en viss framtid. Ett sätt som Pollen arbetar med trender är genom trendkollision. En trendkollision är när två eller flera trender kombineras för att ta fram scenarier kring framtiden. Trenderna behöver inte nödvändigtvis vara beroende av varandra, eller verka inom samma område. En trendkollision kan bland annat genomföras med hjälp av ett Venndiagram, där två eller tre olika trender möts, och överlappet representerar scenariot, se figur 1.2.



*Figur 1.2: En trendkollision med två trender visualiserad med hjälp av ett Venndiagram*

Användarna av Innovatoriet består av en bred målgrupp som kan innefatta både anställda på Volvo GTT och externa parter som tas in för expertis eller utomstående perspektiv. På grund av användarnas olika kompetenser, bakgrund och arbetssätt antas användarna representera en bred målgrupp med många skilda behov. Dock är inkluderingen av personer med stort inflytande inom företaget centralt. Dessa användare, exempelvis chefer, har stora möjligheter att driva igenom de koncept som genereras i processen och blir på så sätt en viktig aktör.

## 1.2 Syfte och mål

Syftet med projektet är att undersöka problem och behov relaterade till Volvo GTT:s strategiska framtidsplanering. Detta för att utforska hur Innovatoriet kan utformas för att stödja dessa och främja det kreativa arbetet. Målet med projektet är att ta fram ett koncept som stödjer och främjar Volvo GTT:s fortsatta innovationsarbete för framtidsplanering.

## 1.3 Problemanalys och frågeställningar

För att tydliggöra uppdraget samt uppfylla projektets syfte och mål har problemformuleringen delats in i frågeställningar. Projektets huvudfrågeställning är: "Hur kan Innovatoriet utformas för att främja en innovationsprocess?" och de frågeställningar som tagits fram för att besvara denna är följande:

- Vilka uppgifter ingår i innovationsprocessen?
- Hur kan kreativitet främjas?
- Hur kan samarbete främjas?
- Hur kan information nyttjas för att främja en innovationsprocess?
- Hur ska Innovatoriet vara bestående över tid?

Först och främst har innovationsprocessens olika delar behövt definieras eftersom dessa inte definierats vid projektets start. Detta område har därför undersökts för att skapa ökad förståelse för den tänkta processen och hur den förhåller sig till Innovatoriet. Det har också undersökts vilka faktorer som främjar människors samverkan i en innovativ process. Därför har aspekter relaterade till samarbete och kreativitet utforskats. Det har varit aktuellt att undersöka vad det finns för faktorer som främjar människors kreativa sida och är viktiga att ta i beaktning för att människor ska kunna samarbeta och samtidigt vara kreativa och innovativa.

För att kunna vara innovativ har det också analyserats hur människor tar in, bearbetar och utvärderar information för att optimera informationsintag. Hur visualiseras information på bästa sätt samt vad har det för påverkan på innovation och kreativitet? Gällande information har det också varit av stor vikt att undersöka hur information både tas in, hanteras och sedan sparas och lagras som en del av innovationsprocessen. Ett ytterligare område som har bearbetats är hur Innovatoriet ska vara bestående över tid, som enligt uppdragsbeskrivningen är en nyckelpunkt för ett framgångsrikt resultat. Detta innefattar undersökning av hur människor ska fortsätta vara intresserade av Innovatoriet under en längre tid och hur Innovatoriet ska vara flexibelt och anpassningsbart för förändringar.



## 2. Slutresultat

Följande kapitel behandlar projektets slutresultat och redovisar hur resultatet kopplas till det syfte och mål som beskrivs i rapportens inledning. Resultatet består av en beskrivning av den process som kan tänkas genomföras i Innovatoriet, samt en framtagen konceptuell lösning för att främja denna process.

Förslaget på hur processen kan se ut har tagits fram baserat på en innovationsmetodik som testas i dagsläget och som observerats under projektet. Förslaget bygger på att deltagare samarbetar för att utforska möjliga framtider genom trendkollision i ett workshop-format. En workshop är ett arrangerat arbetstillfälle med inbjudna deltagare som är med i utforskandet av ett specifikt ämne under en kortare bestämd tid. Trendkollisionen som utförs under ett sådant tillfälle är en process som går ut på att analysera ett antal trender, och generera fiktiva framtida scenarion och behov baserat på överlappandet av dessa trender.

## 2.1 Det digitala verktygets grund

En analys av en teoretisk och empirisk studie har lett till identifieringen av ett antal huvudaspekter som är av hög relevans för främjandet av samarbete och kreativitet i samband med innovationsarbetet för framtida produktplanering. Flexibilitet, tillgänglighet, tydliga mål och frihet i arbetsprocessen är några av dessa aspekter som hamnat i fokus under projektet.

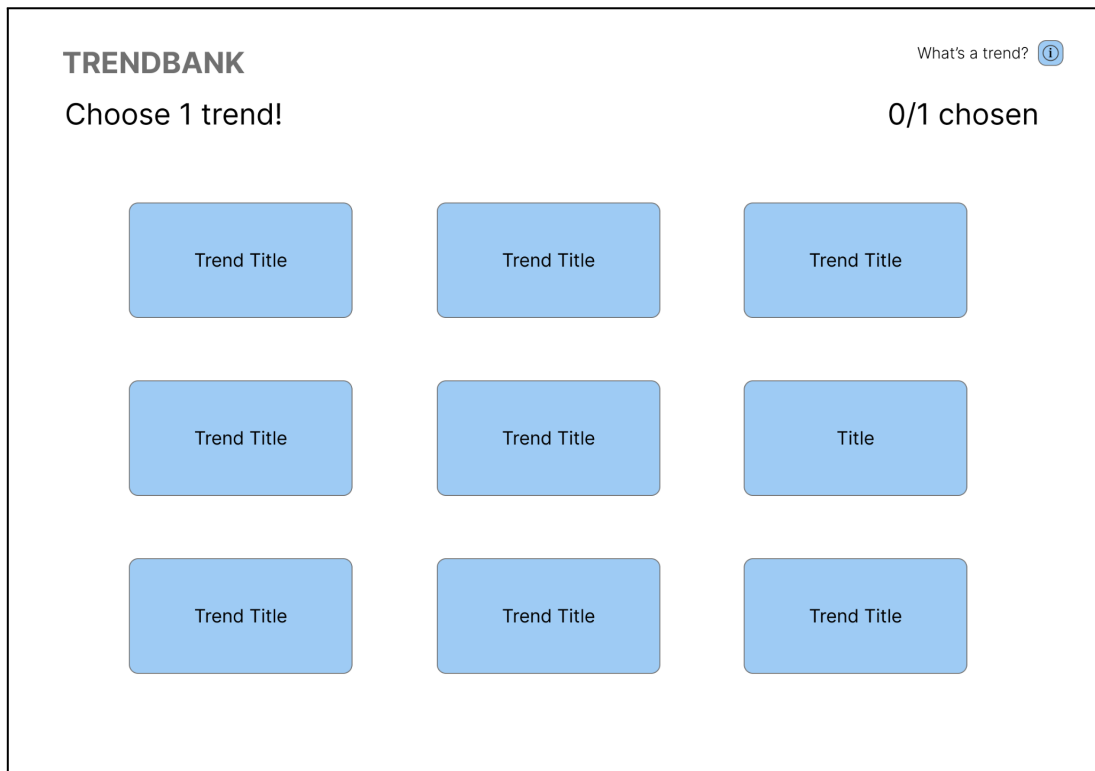
För att implementera dessa aspekter på korrekta sätt har fördelar med analogt samt digitalt arbete analyserats, sammanställts och kombinerats. Baserat på detta har ett digitalt verktyg tagits fram. Det digitala verktygets roll är att vägleda och assistera deltagarna vid utförande av trendkollision under en workshop på ett smidigt och effektivt sätt, samt främja deltagarnas kreativitet och samarbete.

Det digitala verktyget eliminerar en stor del av den problematik som förekommer med enbart analogt arbete. Detta kan bland annat vara logistiska problem såsom problem med dokumentation av resultat samt begränsning av geografisk position i gemensamma arbeten. Det digitala verktyget erbjuder dessutom anpassningsmöjligheter som är svåra att uppnå med analogt arbete. Endast ett digitalt arbete lämnar däremot mycket övrigt att önska. Den fysiska närvaron kan vara en bidragande faktor till sinnesstämning, samarbete, kommunikation och kreativitet på ett sätt som är mer bristande i det digitala arbetet. För att uppnå optimalt arbete för innovation behöver det finnas en kombination av dessa olika arbetsformer.

## 2.2 Flödet i det digitala verktyget

Nedan presenteras det grundläggande flödet tillsammans med tidiga prototyper och förslag på formgivning i det digitala verktyget.

Det digitala verktyget initieras med att introducera användaren till de trender som är tillgängliga att välja mellan och utforska under det specifika arbetstillfället, se figur 2.3. Om användaren har funderingar kring definitionen av en trend finns ett hjälpverktyg i övre högra hörnet som användaren kan navigera sig till, se figur 2.4. Trendernas rutor presenterar respektive trend med en kort titel och en sammanhängande bakgrundsbild för att ge deltagaren en snabb inblick och ett första intryck av trenden. Detta för att i så stor utsträckning som möjligt undvika subjektiva val av en trend.



*Figur 2.2.1: Tidig prototyp av Trendbank i digitalt verktyg*

## TREND BANK

X

**What is a trend?**

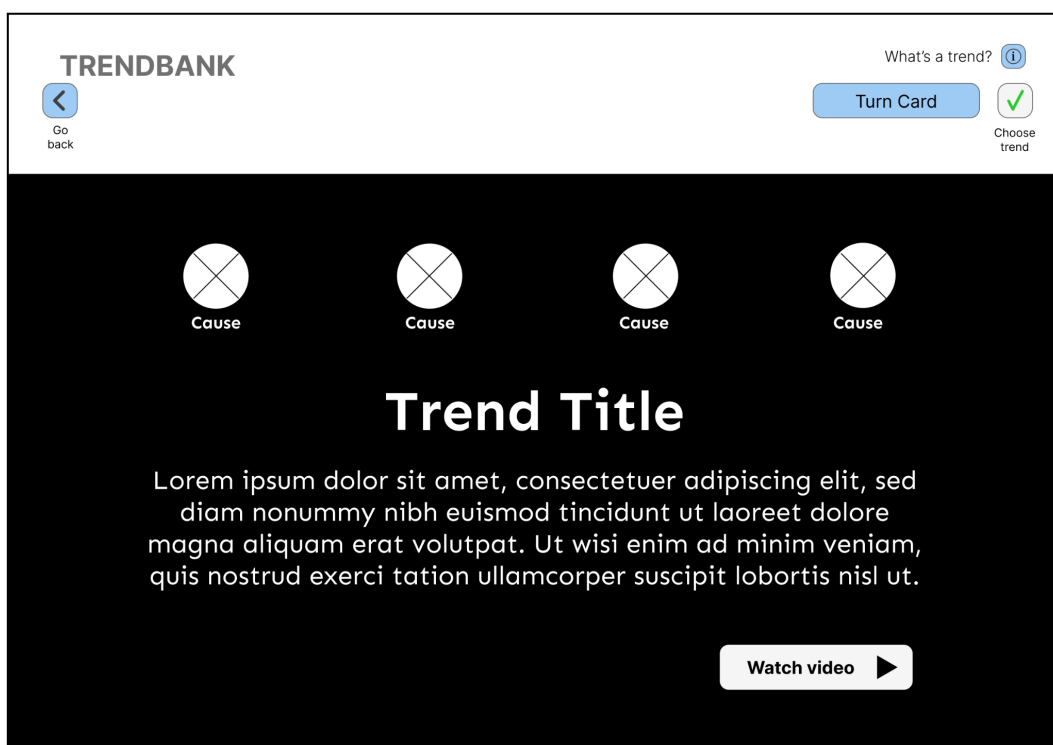
A trend is an observed tendency that shows a general direction in which something is changing. This can refer to changes on both global and local level.

**Why are trends relevant for innovation?**

Since trends suggests a direction of the future, they make a suitable tool for generating ideas and business opportunities in a possible new world. Combining trends enables new insights about the future and drives innovation.

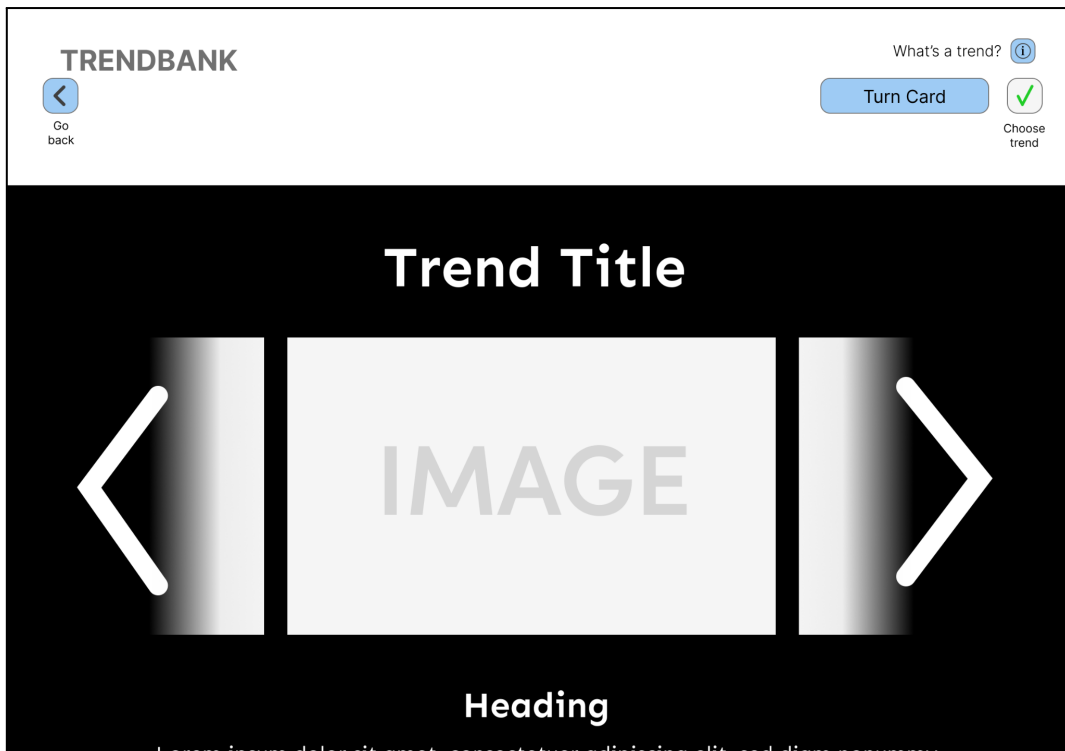
*Figur 2.2.2: Fönster med definition av en trend*

Användaren kan navigera sig till en trend genom att klicka på en trendruta och leds därmed till ett trendkort som visualiserar trenden enligt figur 2.2.3. Visualiseringen består av trendens titel, orsakande faktorer samt en sammanfattande text om trenden. Denna vy av trendkortet ämnar ge användaren en överblick av trendens innehåll och därmed inte resultera i överbelastning för arbetsminnet på grund av för mycket information. Strukturen av trendkortet är byggd baserat på ett antal *usability*-principer med målet att skapa tydlighet och anpassning efter användare.



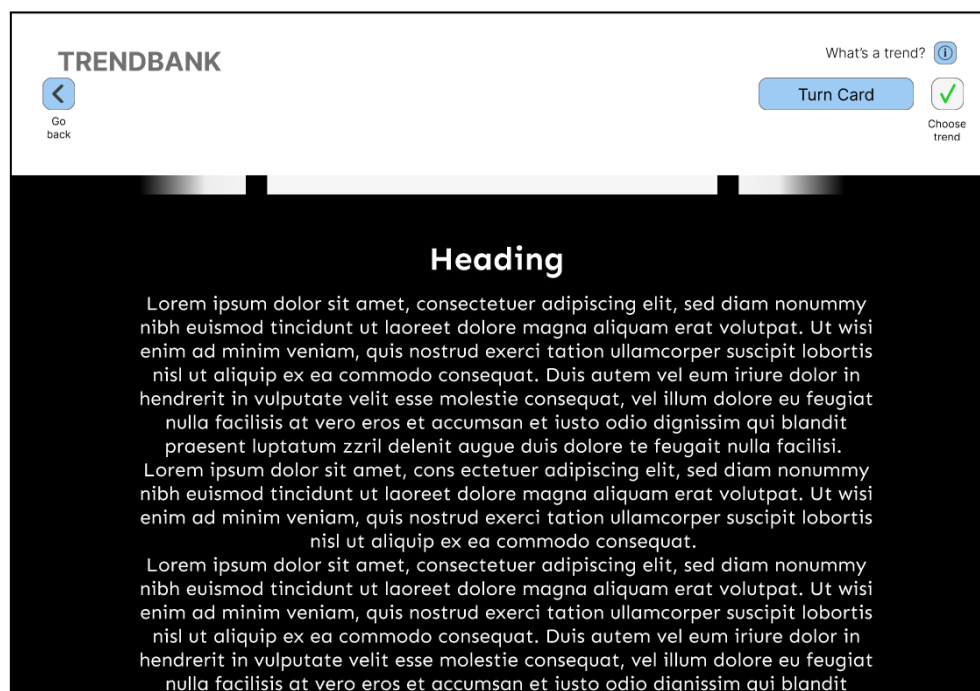
*Figur 2.2.3: Trendkort*

Anpassning efter varierande användare uppnås genom att göra många varianter av informationsformat tillgängliga. Genom “Turn Card” knappen kan användaren komma åt trendkortets baksida i vilken den möts av bilder relaterade till trenden, se figur 2.2.4. Detta för att öka förståelsen för trenden samt stimulera och uppmana till kreativitet.



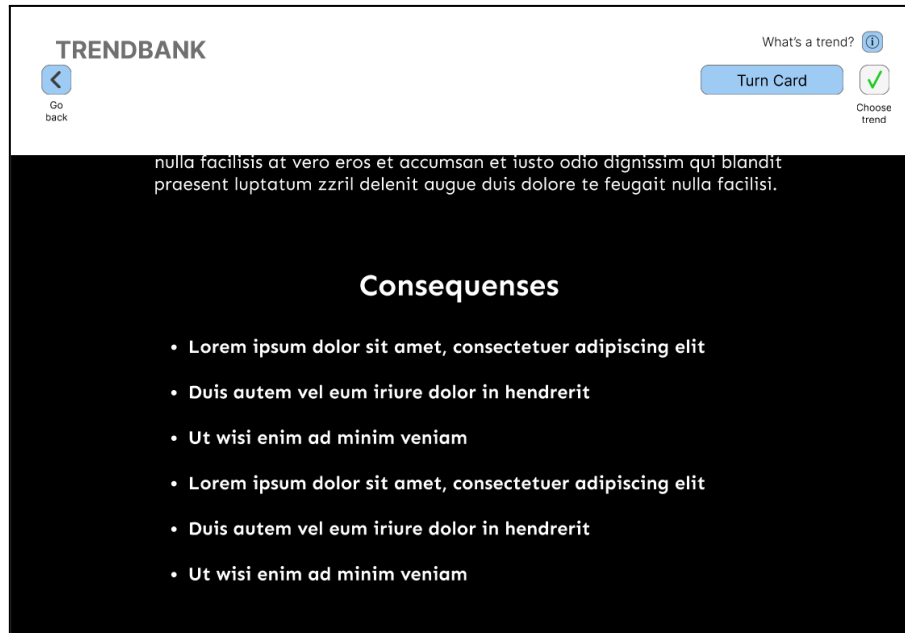
Figur 2.2.4: Baksida av trendkort - bilder relaterade till trend

Bildspelet följs av en längre förklarande text som ger en djupdykning i trenden och agerar en fortsättning på den sammanfattande texten på framsidan, se figur 2.2.5.

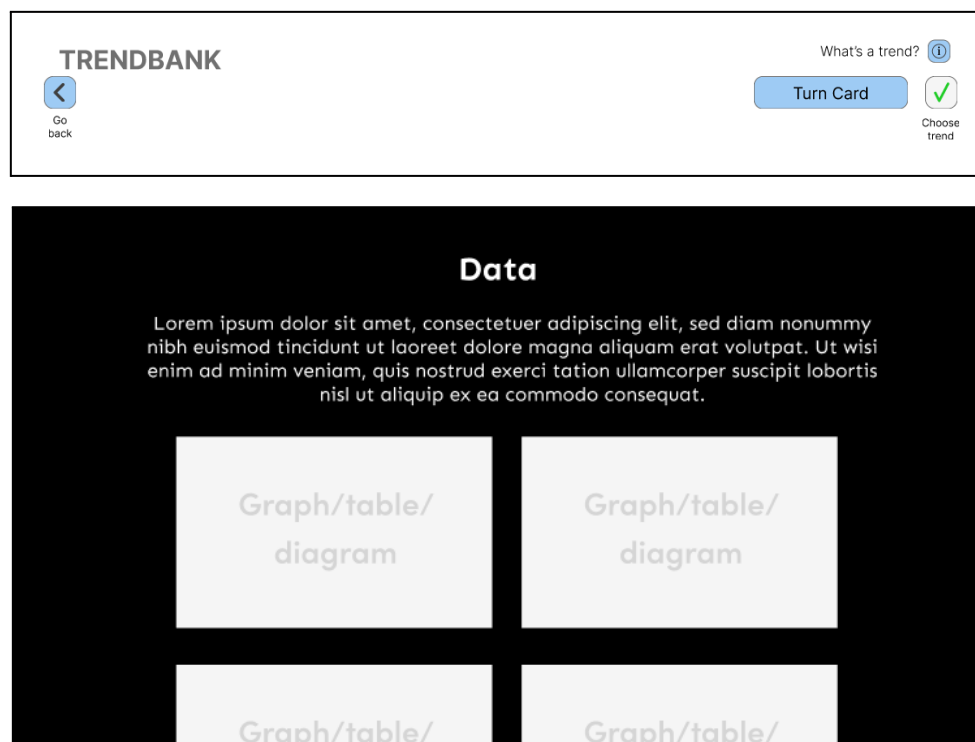


Figur 2.2.5: Baksida av trendkort - utförlig förklarande text av trenden

Följt av förklaringen finns potentiella konsekvenser och data som stödjer trendens uppkomst, se figur 2.2.6 och 2.2.7. Den tillgängliga informationen finns som stöd för att hjälpa deltagarna att göra valet av trend, om detta stöd skulle behövas. Detta görs genom att trycka på knappen över texten “Choose trend”.



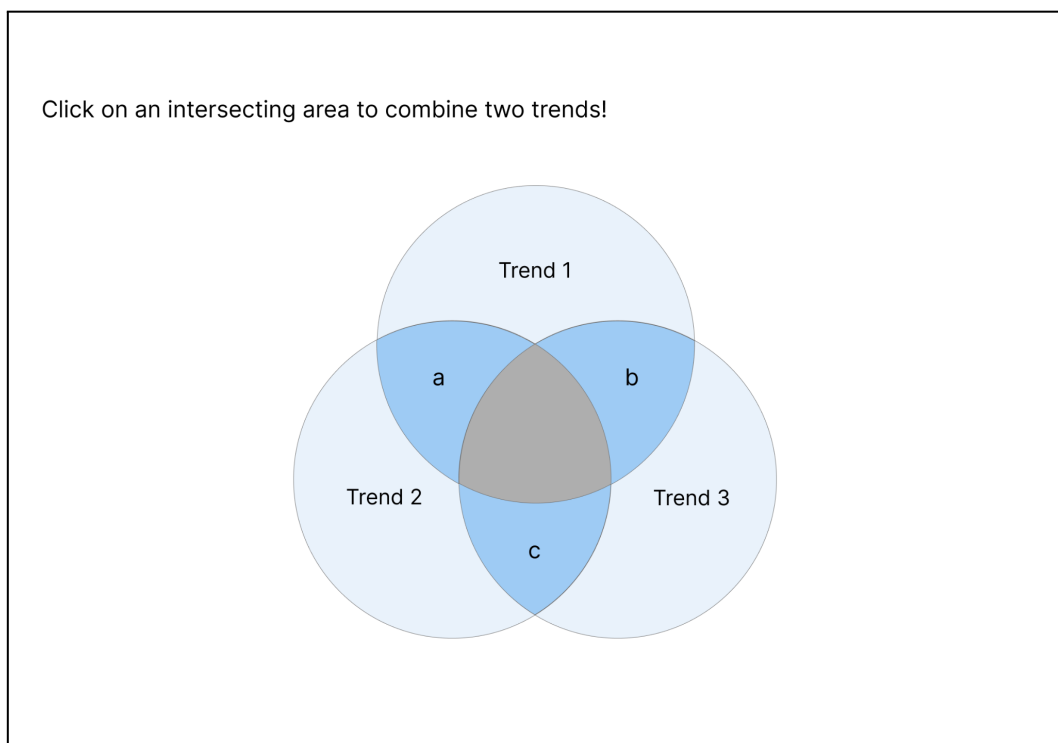
Figur 2.2.6: Baksida av trendkort - konsekvenser



Figur 2.2.7: Baksida av trendkort - stödjande data till trenden

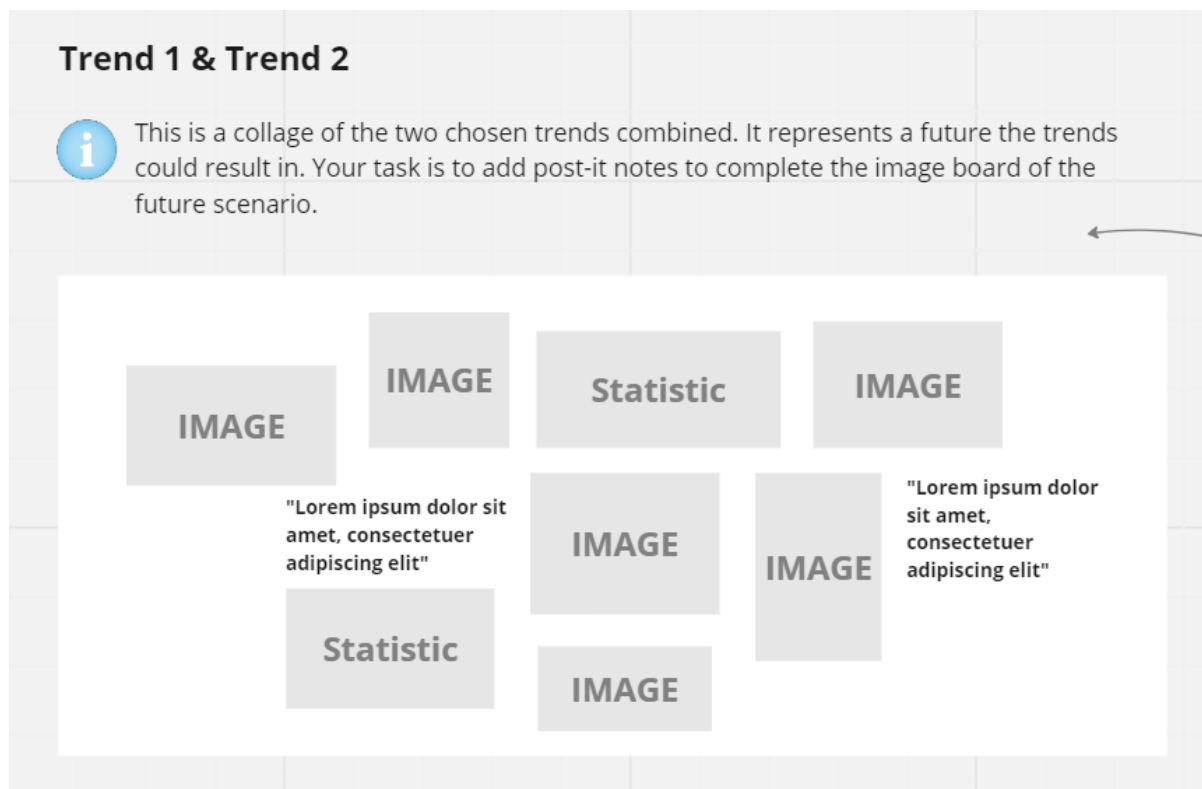
Framsidan och baksidan av trendkortet skapar en balans mellan de olika nivåerna av information för att leda användaren från sammanfattad information till en mer omfattande information. Detta görs för att hjälpa användaren att primärt nå den viktigaste informationen och skapa nyfikenhet baserat på denna. Det är viktigt att begränsa informationen som användaren utsätts för men samtidigt inte beröva användaren på information. Detta är på grund av att det kan skapa förvirring och upplevd förlust av kontroll över verktyget och uppgiften. Användaren kan sedan välja att fördjupa sig i en trend med hjälp av valfri metod av de som finns tillgängliga. Detta då användares preferenser över hur de på bästa sätt tar del av information varierar.

Användaren får efter valet av trend utföra en trendkollision som börjar med att ledas till ett Venndiagram enligt figur 2.2.8. Användaren kan interagera med diagrammet på olika sätt. Om det önskas ytterligare information kring de olika trenderna kan användaren navigera till respektive trend genom att klicka på en enskild cirkel. När användaren känner sig redo att utföra kollisionen kan denne navigera sig till tvärsnittet. Användarna kan klicka på ett tvärsnittsområde och gå vidare till att utforska framtiden för just de trenderna som utgör det valda tvärsnittet.

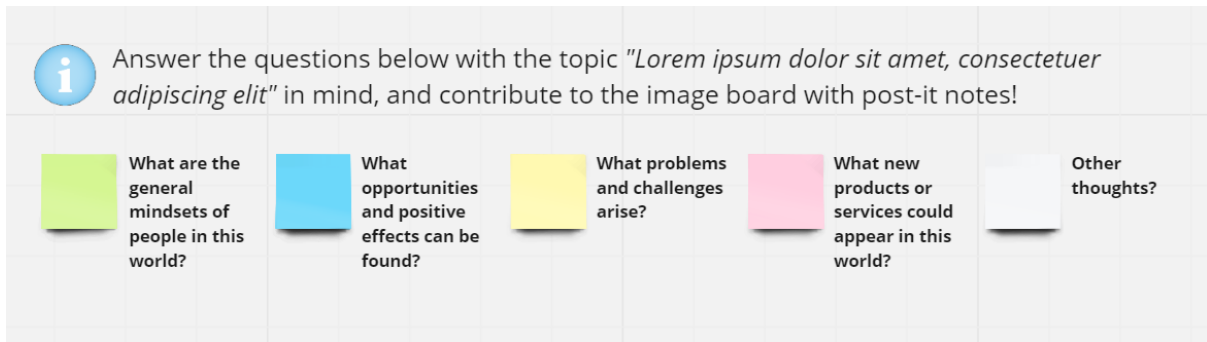


*Figur 2.2.8: Gränssnittets Venndiagram*

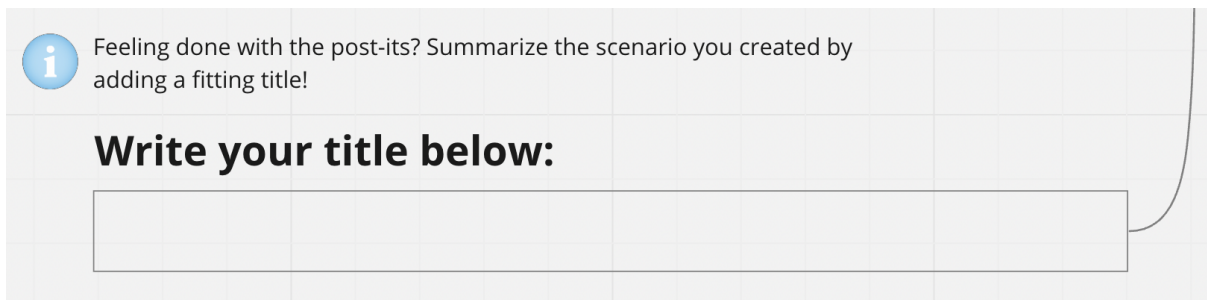
Efter att ha klickat på ett tvärsnittsområde tas användaren vidare till en ny sida. Här visas ett bildkollage som innehåller data och bilder från de överlappande trenderna, se figur 2.2.9. Bildkollaget ska färdigställas med hjälp av digitala post-it-lappar som finns vid sidan av kollaget. Post-it-lapparna kategoriseras i färger med varsin stödjande frågor, enligt figur 2.2.10. Frågorna assisterar arbetsgruppen under diskussioner för att generera framtidsscenarion och behov som kan tänkas finnas i en specifik framtid. När kollaget är färdigställt ska det sammanfattas med en beskrivande titel, se figur 2.2.11. Följande delprocess genomförs på varje tvärsnitt, för att det slutligen ska genereras framtida scenarion och behov för alla trendernas gemensamma tvärsnitt. Trendkollisionen har ett tydligt mål och verktyget ger användaren en frihet i processen, vilket är en starkt gynnande faktor för kreativitet i arbetet.



Figur 2.2.9: Bildkollage för två kolliderade trender

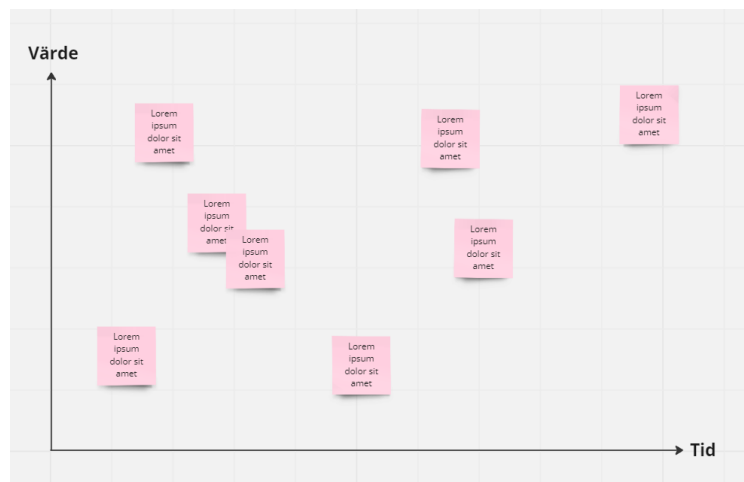


Figur 2.2.10: Post-it lappar med stödfrågor



Figur 2.2.11: Ruta för beskrivande titel till scenariot

Slutligen ska resultaten värderas och kategoriseras. Resultaten samlas i en graf enligt figur 2.2.12. X-axeln beskriver en tidslinje som sträcker sig en förutbestämd period framåt och y-axeln representerar en skala av de framtagna konceptens värde. När detta är gjort får deltagarna diskutera kring samtliga resultat och koncept som tagits fram, samt ge feedback. Detta uppmuntrar till diskussion och reflektion vilket i sin tur är en viktig faktor för främjandet av kreativitet och samarbete.



Figur 5.13: Utvärderingsgraf

## 2.3 Vidare utvecklingsarbete

För att utveckla Innovatoriets arbetsprocess föreslås att ett förarbete görs innan workshops, vilka kan integreras i det digitala gränssnittet. Enligt uppdragsgivaren från Volvo GTT, är det som krävs för att påbörja ett projekt i Innovatoriet ett initiativ av att undersöka framtidens osäkerheter. Initiativet kan baseras på allt från mycket välgrundade fakta till vaga misstankar om framtiden. Initiativen bör förslagsvis formuleras som teman eller frågeställningar som kan användas vid olika workshop-tillfällen. Att nyttja hela organisationen för att samla idéer och initiativ kan på så sätt vara gynnande för innovation inom ett företag.

Ett förslag på hur detta skulle kunna förverkligas är att integrera en plattform i det digitala gränssnittet som tillåter diskussioner och spontana idégenereringar. Intressanta reflektioner och idéer från medarbetare skulle kunna samlas på plattformen i form av olika inlägg. Genom användning av trender som taggar kan idéerna sorteras i kategorier för att sedan agera inspirationskällor till spontana idégenereringar.

Trender som taggar föreslås dessutom att agera som en underlättande faktor för lagring av resultaten från workshops, vilket var en av de utmanande processerna med analogt arbete. Det är viktigt att skapa en kunskapsbas som kan tillföra nytta i framtiden för Volvo GTT. De idéer som framkommer i Innovatoriet kan komma att bli relevanta i framtiden även om de nödvändigtvis inte är det i dagsläget. Genom att kategorisera koncepten som tas fram från workshops med trenderna som de baserats på underlättas sorteringen och den eventuella framtida användningen av dessa koncept.

Slutligen föreslås ett antal viktiga aspekter som bör beaktas vid utformningen av den fysiska omgivningen i vilken det digitala verktyget är tänkt att användas. Omgivningen för det arbete som ska utföras i Innovatoriet bör forma en upplevelse som stimulerar och inspirerar. Att föreställa sig potentiella framtider kan upplevas svårt och osäkert vilket förslagsvis underlättas med hjälp av en känsla av lekfullhet och dynamik då det anses eftersträvansvärt vid en kreativ process. Det är alltså viktigt att arbetsmiljön är anpassningsbar. Detta gäller utformning av miljön med hänsyn både till sinnesstämning och funktion. Olika preferenser och behov hos deltagarna gällande belysning, arbetsverktyg och arbetsposition bör således uppfyllas genom justerbarhet och valbarhet.

Dessutom visar sig reflektion i arbetet vara av stor vikt för att inte bli fast i specifika tankar. Lugn och ro har visat sig vara en betydande faktor för möjliggörandet av detta, vilket tyder på att arbetsmiljön också bör främja koncentration. Att låta deltagare bibehålla deras fokus på själva arbetsuppgifterna är något som omgivningen bör ta hänsyn till. Detta kan bland annat uppnås med avskärmning och isolering. Avskärmning kan dessutom stödja varierande gruppstorlekar och dessutom individuellt arbete. En av de viktiga faktorerna för stödjandet av kreativt arbete är möjliggörandet av kommunikativt gemensamt arbete samt individuellt fokuserat arbete. Det gäller därför att möjliggöra en variation mellan en isolerad och öppen arbetsstation i workshopens omgivning.



## 3. Teoretiskt ramverk

Vid framtagning av det slutgiltiga konceptet har beslut grundats i redan existerande teori och forskning inom området. Följande kapitel behandlar således aspekter som krävs för en väl fungerande innovationsprocess, vilka innefattar trender, kreativitet, samarbete och nyttjande av information med utgångspunkt i människans kognitiva ergonomi, samt etablerade arbetssätt gällande framtidsplanering.

### 3.1 Trender

I detta avsnitt presenteras litteratur och ett antal olika aktörer som årligen tar fram trender och trendrapporter för att utvärdera tendenser i världen.

Enligt statistikmyndigheten SCB (u.å) är en trend något som visar åt vilket håll utvecklingen är på väg, samt hur snabbt den ändras. Vanligtvis används kvantitativ data i form av tabeller för att visualisera trender, då det kan ge en effektiv och objektiv bild av utvecklingen. En trend kan visualiseras på en rad olika sätt utöver tabeller, både genom kvantitativ och kvalitativ data. Exempel på trendvisualiseringar kan vara scenarios, beskrivande videos, diagram m.fl.

Det finns flera företag som arbetar med att analysera data för att ta fram trender och sammanställa dem i så kallade trendrapporter, en trendrapport innehåller en presentation av flertalet trender som forskats fram. Trendrapporter kan variera till utseendet beroende på vem som är utgivaren, men generellt sett innehåller de en text som förklarar trenden, samt någon form av statistisk data. Nedan följer ett antal beskrivningar av företag som årligen levererar trendrapporter.

RISE, Research Institutes of Sweden, är en innovationspartner och ett forskningsinstitut i Sverige. De jobbar för att verka för en hållbar tillväxt, stärka konkurrenskraften och bidra till innovativ utveckling. Främst är deras mål att bedriva forskning av hög kvalitet, främja samarbeten mellan akademi, offentlig sektor, näringslivet och stötta innovativ utveckling hos företag. För att kunna bidra med detta gör RISE årliga trendrapporter som står till underlag för nästa års verksamhetsplanering. De beskriver på sin hemsida att trendspaningar hjälper företag att säkerställa att de besitter rätt kompetens inför kommande år. I trendrapporten som

RISE tar fram visar sex stycken mindre utforskade trender men också helt nya. Trender kan vara mottrender eller deltrender till redan existerande megatrender, megatrender är trender som är pågående under flera år. De beskriver dock att rapporten inte anses vara heltäckande utan snarare en möjlighet till att ge nya insikter. Trendrapporten från RISE innehåller en sida med beskrivning av trenden, följt av en punktlista som talar för och emot trenden. Därefter listar de konsekvenser av trenden, för att sedan avsluta med att ge exempel på vad trenden skulle kunna medföra (RISE, 2022). För att ta del av RISE trendrapporter finns dessa på deras webbplats (<https://www.ri.se/sv>).

Ipsos är ett företag som tar fram information om samhället och marknaden. Ipsos sätter årligen samman en rapport med globala trender. Enligt Ipsos täcker rapporten 50 olika marknader, 87 procent av den globala ekonomin och rör 70 procent av befolkningen runt om i världen. Trendrapporten innehåller en lista på de främsta *macro forces*, förändringar som sträcker sig under en längre tid och kommer att påverka hela samhället. Varje trend presenteras också först kort och sedan under rubriken “*What’s it about today*”. Detta följs sedan av ett stapeldiagram som visar hur olika länder ställer sig till ett antal frågor. På Ipsos hemsida finns mer information gällande deras arbete och trendrapporter (<https://www.ipsos.com/sv-se>). Generellt är Ipsos trendrapport statistiskt tung och presenterar till största del insamlade data i form av stapeldiagram som förklarar bakgrunden till trenden. (Ipsos, 2023).

European Environment Agency tar årligen fram en rapport om hur klimatförändringen ser ut och dess historiska trender. Denna trendrapport täcker främst förnybar energi, energieffektivitet och utsläpp av växthusgaser. Trenderna som tas fram grundas i insamlad data rapporterad från de 27 EU-länderna samt Island och Norge. Trendrapporten presenterar varje trend och dess “*Key message*”. Detta följs av statistik presenterad i form av cirkeldiagram eller stapeldiagram. Diagrammen innehåller data från tidigare år. Men också hur datan kan komma att se ut år 2030. Alla trender förklaras också utförligt och hela rapporten avslutas med de ambitioner som är för år 2030. (European Environment Agency, 2022). För att se dessa rapporter finns de att utforska på deras webbplats (<https://www.eea.europa.eu/en>).

## 3.2 Kreativitet

I detta avsnitt presenteras litteratur som stödjer vad som krävs för att skapa en kreativ arbetsmiljö och vilka faktorer som stärker den enskilda individens kreativa förmåga samt den organisatoriska kreativiteten.

För att främja kreativitet är det viktigt att de individer som fått ett visst uppdrag känner sig utmanade på en nivå där de upplever att de klarar av uppdraget utan att känna sig uttråkade. Men de får inte heller känna att deras kapacitet inte är tillräcklig och att de upplever en förlust av kontroll (Amabile, 1998).

Amabile (1998) menar att en nyckel till kreativitet är att ge människor frihet i processen, det vill säga gällande verktyg, men inte nödvändigtvis slutresultat. Den största kreativiteten och friheten uppstår om det finns ett beslut kring vad som ska uppnås, det vill säga målet, men inte nödvändigtvis hur det målet ska uppnås. Vanliga misstag som görs är att personer i ledande positioner tenderar att ändra målet under processens gång, vilket riskerar att skapa förvirring och att processen därav blir begränsande och förutbestämd (Amabile, 1998).

Amabile et al. (1996) menar på att kreativitet kan uppmuntras på tre olika nivåer inom en organisation. Dessa tre olika typer av uppmuntran är på organisatorisk nivå, tillsynsnivå och arbetsgruppsnivå. Uppmuntran på organisatorisk nivå innebär att gruppen får ta del av tydliga instruktioner och en viss mån av exponering för andra relevanta idéer. Utöver det behövs också en stöttande och informativ utvärdering från arbetsgivaren. Om detta uppnås skapas ett intresse, nöjdhet och tillfredsställelse hos gruppmedlemmarna. Uppmuntran på tillsynsnivå handlar istället om att målet för gruppen är tydligt formulerat. Det är en öppen kommunikation mellan arbetsgivare och gruppen samt att arbetsgivaren stöttar och uppskattar gruppens arbete och de idéer som genereras. Om detta uppnås kommer gruppens kreativa förmåga att öka. Uppmuntran på arbetsgruppsnivå sker genom att det finns en mångfald inom gruppen samt ett öppet klimat där konstruktiv kritik kan ges och tas emot. Detta är en utmaning men också en bidragande faktor för främjande av kreativitet. (Amabile et al., 1996).

Det som kan ses som organisatorisk kreativitet, alltså kreativitet i organisationer, är mer komplicerad än den individuella kreativiteten (Sundgren, 2005). Den organisatoriska kreativiteten kan ses som ett samspel med andra funktioner och discipliner i ett system.

Nyckeln till skapandet av organisatorisk kreativitet kan exempelvis vara informella nätverk. Forskning visar att flödet av idéer ökar när olika människor möts utanför de ordinarie organisationerna och projekten. Den organisatoriska kreativiteten handlar till stor del om att skapa kopplingar mellan kunskapsfält och därigenom generera idéer. Alltså handlar det inte om den enskilda individens kreativa förmåga, utan istället att skapa kopplingar mellan flera olika parter.

Sundgren (2005) skriver även om hur medvetenheten kring organisatorisk kreativitet kan komma att bli en konkurrensfördel i framtiden. Han menar att produktplanering inom läkemedelsindustrin, där han är verksam, har blivit allt mer detaljerad och strukturerad vilket har skett på bekostnad av idéernas flöde. Samtidigt har den ökade effektiviteten i samband med detta skett på kreativitetsens bekostnad. Som resultat av detta minskar utrymmet att utforska nya idéer och koncept samt att låta kontakter utanför projektet bidra. Detta kan däremot vara exakt det som behövs för att driva framgångsrika koncept med konkurrensfördel inom industrin. Med detta menas inte att styrning inom projekt bör avlägsnas helt och hållet, men att tänka utanför ramarna för att öka kreativiteten bör uppmuntras. Han menar att problematiken grundar sig i projektledning med för strukturerade kontrolltekniker i samband med ett processtänk som upplevs som för stelt och rigid. Han skriver: "Organisatorisk kreativitet handlar i mångt och mycket om förmågan att skapa möjlighet till kontakt mellan olika vetenskapliga discipliner och projekt" (Sundgren, 2005, s. 78).

Sundgren (2005) fortsätter att beskriva innebörden i form av termer som stabiliserare och destabiliserare. Han menar att för att uppnå organisatorisk kreativitet och inte låta de styrande faktorerna ske på bekostnad av kreativitet behövs en balans mellan stabiliserande faktorer och destabiliserande faktorer. Stabiliserare är faktorer som bildar ett fixerat ramverk i form av tydliga processtrategier och handlingsmönster som effektiviserar arbetsprocessen. Det kan exempelvis vara planering, ledningsstyrning och rationella modeller som framförallt drivs av yttre motivation, det vill säga belöningsystem som exempelvis lön eller befördran. Stabiliserare är statiska och förutsägbara och bidrar till att leverera resultat i tid och därav stabilisera en organisation. Däremot innebär detta också att möjligheten att utföra oplanerade aktiviteter minskar. Denna typ av stabiliserande faktorer kan även leda till ökat tänk inom etablerade ramar och att idéer och kunskapsflöden begränsas inom vissa ramar (Sundgren, 2005).

Till skillnad från stabiliserare är destabiliserare oberäkneliga och dynamiska och kan ses som att de destabiliserar en organisation. Detta kan vara informella nätverk, informationsdelning eller mer radikalt tänkande och hänger ihop med inre motivation, det vill säga strävan efter känslan av exempelvis tillfredsställelse eller glädje. Sundgren (2005) menar att organisatorisk kreativitet bygger på, och stöds av många faktorer som är just destabiliserare. Dessa destabiliserande faktorer bryter de förutbestämda mönstren och utmanar dessa på ett sätt som kan öka kreativiteten. Det finns ett behov av stabiliserare inom en organisation men det är just balansen som är viktig att uppnå för att både skapa trygghet men samtidigt kunna utmana. "Man kan även se stabiliserare som ett ramverk som skapar förutsättningar för kreativitet medan destabiliserare är där kreativ handling sker" (Sundgren, 2005, s. 81).

Harley (2017) beskriver begreppet *functional fixedness* som en mental blockering för kreativitet och gör att människor använder ett objekt som det är tänkt att användas, eller löser en situation som den är tänkt att lösas. Denna blockering leder till att alternativa användningssätt eller strategier inte beaktas och skapar en låsning hos människan. Detta innebär också att kreativiteten till innovation begränsas och tankar utanför etablerade ramar varken övervägs eller appliceras. I samband med detta försämras även problemlösningsförmågan. I vardagligt bruk behöver det nödvändigtvis inte vara ett problem där Harley (2017) nämner en hammare som exempel i sin artikel. Har du redan en hammare är det ett hjälpmedel att använda denna för att spika upp tavlan på väggen, det hade varit onödigt att försöka hitta alternativ. När det däremot gäller innovation och skapandet av nya lösningar till problem kan *functional fixedness* vara ett hinder (Harley, 2017).

Welling (2011, kapitel *Invention*) menar att olika typer av blockeringar uppstår av olika anledningar. Det finns perceptuella blockeringar, emotionella blockeringar, kulturella blockeringar och intellektuella blockeringar. Perceptuella blockeringar kan handla om fördomar och stereotyper, där det för personen i fråga räcker att titta på någonting för att göra en bedömning. Emotionella blockeringar innebär känslan av att göra fel eller misslyckas och blockerar därav viljan att försöka. Kulturella blockeringar handlar om begränsningar gällande vad som kan anses som politiskt korrekt eller inte, samt att utveckling av idéer sker efter vad som anses som trendigt och populärt i nuläget. Intellektuella blockeringar uppstår när en person är för fixerad vid sitt specialområde, vad den kan och är bäst på och därav låser sig vid endast en specifik typ av lösning (Welling, 2011, kapitel *Invention*).

*Functional fixedness* ökar också med åldern. Ju mer människan vänjer sig, och tränas vid en viss typ av användning för ett objekt eller lösning till en situation, begränsas sedan förmågan att utforska lösningar utöver det ursprungliga. Ett barn är därför mer benäget än vuxna att hitta alternativa användningsområden eller lösa situationer med tillvägagångssätt som avviker från det "normala". För att undvika *functional fixedness* är det viktigt att bredda sina perspektiv och genom input utifrån. Harley skriver att detta är mycket viktigt i en grupp, att människor från olika avdelningar och bakgrunder inkluderas med sina olika perspektiv (Harley, 2017).

Först och främst behöver problemet identifieras. De som arbetar med en uppgift behöver förstå att *functional fixedness* är en risk och därav aktivt tänka på att inte döma och värdera idéer eller lösningsförslag för tidigt i processen eller till och med direkt. Detta kan göras genom att exempelvis ställa sig frågor kring hur problemet kan lösas på ett alternativt sätt, eller vilka alternativa utgångspunkter som skulle kunna vara värda att utforska. Ytterligare en teknik för att minimera *functional fixedness* är att se uppgiften utifrån kärnfrågan. Detta kan göras genom att exempelvis skala bort detaljerna och alltför specifika beskrivningar och se problemet som helhet. Harley (2017) hänvisar till forskning på området som menar att när människor utforskar ett problem med inspiration utifrån, resulterar det i mer kreativa idéer och lösningar. Samtidigt genereras mindre kreativa lösningar när människor tittar på en mer specifik och detaljerad beskrivning av problemet (Harley, 2017).

De två resurser som påverkar kreativiteten mest är tid och pengar. Det är viktigt att ge rätt resurser till en grupp som ska jobba kreativt. Under vissa omständigheter kan kreativitet öka då en grupp utsätts för en viss tidspress. Om upplevelsen är att ett uppdrag ska genomföras under en viss tidspress kan det generera en tävlingsinstinkt och leda till ökad kreativitet. Inom företag är dock ett vanligt fenomen att tidspressen blir för stor och att det finns orimliga förväntningar på uppgifter med en mycket begränsad tidsaspekt. Detta leder istället till att människorna som ska utföra uppgiften blir omotiverade, upplever sig kontrollerade och pressade (Amabile, 1998).

Press kan delas upp i två olika kategorier. Den ena är arbetsbelastning, vilket ofta är en negativ press. Medan den andra typen av press är utmaning, vilket kan ses som en positiv press som genererar ett bättre arbete. Vilken typ av press som uppstår beror oftast på varifrån

den kommer. Vanligt är att den arbetsbelastade, negativa, pressen kommer ifrån kontrollerande externa parter (Amabile et al., 1996).

Ofta tar kreativitet tid och kan upplevas som en långsam process vid utforskning av nya koncept och unika lösningar. Chefer som inte lyckas med detta dödar ofta den kreativa processen. Ytterligare en resurs som är missförstådd är fysiskt utrymme. Kreativa lag kräver en öppen atmosfär med bekväma kontor (Amabile, 1998).

Amabile (1998) menar på att sammansättningen av en arbetsgrupp är avgörande för att utveckla kreativa idéer. Det krävs diversitet och olika perspektiv för att bygga en bra grupp. När en grupp består av olika människor med olika intellektuella expertiser och tankestilar kombineras och sammanfogas ofta idéer på ett användbart sätt. Det är inte ovanligt att en homogen grupp snabbare kommer fram till en lösning med mindre friktion på vägen. Men de homogena grupper anstränger sig mindre för att utbyta expertis och kreativitet då de alla besitter liknande kunskap, samt lämnar arbetet med samma kunskap. Några egenskaper som krävs för att arbetet ska bli så bra som möjligt är att medlemmarna i gruppen måste vara exalterade inför att uppnå gruppens mål. Det måste också finnas en vilja att hjälpa andra gruppmedlemmar genom tuffa perioder och motgångar (Amabile 1998).

### **3.3 Samarbete**

För att främja samarbete och uppnå den effekt som eftersträvas när människor arbetar tillsammans finns olika aspekter som bör lyftas. Enligt Howspace (2022) är samarbete på arbetsplatsen en oerhört viktig faktor för både individers och organisationers framgång. I deras rapport från 2022 av Howspace, definierar de olika nyckelpunkter för främjande av samarbete på arbetsplatsen. Den första punkten handlar om hur samarbete mellan individer är en förbisedd resurs men som egentligen bör vara en topprioritet. Ledare inom företag fokuserar främst på strukturella förändringar snarare än hur samarbetet mellan medarbetare kan främjas och utvecklas. Medarbetare uppskattar att arbeta tillsammans med andra men förväntar sig inte framsteg eller förändring från ledningen på samarbetsfronten vilket påverkar deras engagemang på arbetsplatsen negativt (Howspace, 2022).

Ytterligare beskrivs det hur människor önskar att se en mening och ett syfte med deras arbete. Företag har visioner och sina värderingar och detta är något som förenar människor på en arbetsplats. Medarbetare önskar tydligare definierat syfte samt känna att de bidrar till arbetet. Organisationer som erhåller de mest engagerade medarbetarna är de som har just tydligt definierade mål och gemensamma värderingar. Många medarbetare menar också att för att uppvisa större engagemang och vilja till samarbete behöver de känna att deras röst blir hörd, vilket många inte upplever i nuläget. Det visade sig att många anställda på företag inte heller tror på att ledarskapsmodellen kommer att förändras för att allas tankar och åsikter ska höras, vilket krävs för att engagera samarbetsvilliga medarbetare (Howspace, 2022).

Det är dessutom viktigt att förse medarbetare med kunskaper kring samarbete för att skapa goda förutsättningar för lärande, utveckling och engagemang. Många medarbetare upplever att de inte utvecklas på sina jobb eller erhåller tillräckliga färdigheter för att säkerställa en miljö där samarbete kan frodas. Teknologins utveckling är ytterligare en viktig faktor för främjande av samarbete. Tekniken upplevs i dagsläget vara mer inriktad på att främja individuellt arbete snarare än samarbete. Den bör därför utvecklas för att mer finnas som ett stödjande hjälpmedel i bakgrunden för att de anställda ska kunna uppmuntras till bättre kommunikation och samverkan. Därav kan en bidragande faktor till förbättrat samarbete vara att förbise redan etablerade och traditionella arbetsmetoder gällande teknik. När samarbete främjas på en arbetsplats blir de anställda mer engagerade och skapar en miljö där idéer kan frodas och där gruppen via samarbete kan uppnå dess fulla potential (Howspace, 2022).

### **3.4 Kognitiv ergonomi och informationsupptagning**

För att få förståelse för hur människor tar in information krävs det kunskap om de kognitiva processer som krävs för att människan ska uppmärksamma viss information medan annan information varseblir.

Lagerström (2010) beskriver de olika delarna i uppfattningen av information som sinnesintag, uppmärksamhet, perception, långtidsminne, korttidsminne, problemlösning och beslutsfattande. Samtliga faktorer samverkar hela tiden och parallellt. Om en stor mängd information presenteras samtidigt kommer kvaliteten på upptagningen av informationen att påverkas och göra den svår att urskilja. Eftersom den medvetna delen av människans kognitiva förmåga är begränsad, använder sig hjärnan av förenklingar för att processa

information. Förenklingarna innebär bland annat grupperingar, tumregelbeslut och mönsterigenkänningar. De sinnen som människan har för att bearbeta information är känsel, lukt, smak, hörsel och syn. Bearbetning av information kan delas in i datadriven och begreppsdriven bearbetning. Den datadrivna informationen är beroende av de fysiska stimuli som finns tillgängliga, storlek, färg och form exempelvis. Den datadrivna bearbetningen är helt omedveten och sker automatiskt. Den begreppsdrivna bearbetningen påverkar vad som upptäcks av syn eller hörsel. Den handlar istället om vad för tidigare kunskaper, erfarenheter och förväntningar varje individ har. Den begreppsdrivna bearbetningen tolkar ofullständig information så att informationsluckor kan fyllas i och skapa sammanhang (Lagerström, 2010).

Vidare förklarar Lagerström (2010) att synsinnet är det sinne som människan till största del förlitar sig till. Ungefär 80 procent av alla sinnesintryck sker via synen. Synsinnet söker ständigt efter strukturer, mönster och har en kontrastkänslighet som gör att människan uppfattar former på objekt. En högre visuell kontrast förenklar möjligheten att urskilja olika ytor. En svag belysning kan försämra kontrastkänsligheten och försvåra urskiljningen av objekt. För att underlätta vid design av visuell information kan det vara bra att tänka på intensitet, kontraster, betraktningvinkel och färgval. Vid en krävande uppgift eller en stressig situation är det viktigt att den visuella designen stödjer användaren och ger ledtrådar över hur hen ska agera. Ledtrådarna bör både vara av begreppsdriven och datadriven karaktär. Utformningen bör i första hand ske i en gråskala och färg kan användas för att koda specifik information. Detta bör dock göras med försiktighet. Vid färgkodad information är det viktigt att ta hänsyn till vilka färger som används. Exempelvis är röd färg på blå bakgrund svårt att läsa ur en kontrastsynpunkt (Lagerström, 2010).

Selektiv uppmärksamhet är något som sker omedvetet hos människor för att fördela den mentala kapaciteten på ett effektivt sätt. Vilken information som kommer att fokuseras på sorteras ut på fyra olika sätt. En faktor är hur framträdande en viss signal är. Är det något som blinkar, ett oväntat ljud eller en knack på axeln, är detta plötsliga och oväntade signaler som är svåra att bortse från. Det spelar också in vad personen i fråga förväntar sig ska hända. Omedvetet letar människor efter saker de känner igen och har tidigare kunskap om. Även värdet av den information som presenteras är avgörande, om informationen upplevs som relevant och viktig kommer den lättare att uppmärksammas. Den fjärde faktorn som är avgörande för den selektiva uppmärksamheten är hur stor insats det krävs för att få tag i

informationen. Är det en stor insats som krävs är risken att individen inte orkar göra denna insats och då går miste om informationen (Lagerström, 2010).

För att en användare till ett system, produkt eller tjänst lättare ska kunna förstå en uppgift och bearbeta information kan det beskrivas i termer som *usability*. ISO (International Organization for Standardization [ISO], 2018) definierar *usability* som, “Extent to which a system, product or service can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use” .

För att dessutom möjliggöra god *usability* kan behjälpliga designriktlinjer appliceras vid utvecklandet av ett system, produkt eller tjänst. Jordans tio principer för användbar design kan tillämpas för att hjälpa användaren att utföra rätt handling och uppnå önskvärt mål. Nedan följer en kort beskrivning av respektive riktlinje (Jordan, 1998).

*Consistency* handlar om att designa för att användaren ska kunna lösa liknande uppgifter inom en produkt på ett liknande sätt.

*Compatibility* handlar istället om att designa för att användaren ska kunna lösa liknande uppgifter på ett liknande sätt i förhållande till omvärlden.

*Consideration of user resources* innebär att designa för att ta hänsyn till användarens resurser. Detta kan röra exempelvis tid och klick men också kognitiva resurser som ansträngning.

*Feedback* som en av de 10 principerna innebär att systemet, produkten eller tjänsten indikerar att den registrerat handlingarna som användaren har utfört. Systemet, produkten eller tjänsten upplyser användaren att denna har utfört handlingen korrekt eller ger besked om en inkorrekt handling.

*Error prevention and recovery* handlar om att designa för att minimera användarfel samt hjälpa användaren på ett effektivt och tydligt sätt att åtgärda misstag eller gå tillbaka innan misstaget skett.

*User control* innebär att användaren ska uppleva att denne har kontroll över situationen och till viss mån kunna styra status. Användaren ska ha en hög upplevd kontroll för att maximera

produktens *usability*, systemet eller tjänsten.

*Visual clarity* rör bland annat typsnitt, storlek, färger, former samt kontraster och innebär att designa för så hög tydlighet som möjligt. Detta för att användaren snabbt och smidigt kan avläsa information utan att denne upplever förvirring.

*Prioritisation of functionality and information* handlar om att de viktigaste funktionerna eller den viktigaste information prioriteras visuellt eller funktionellt. Informationen eller funktionerna ska vara mest lättåtkomliga och designade med tydlighet.

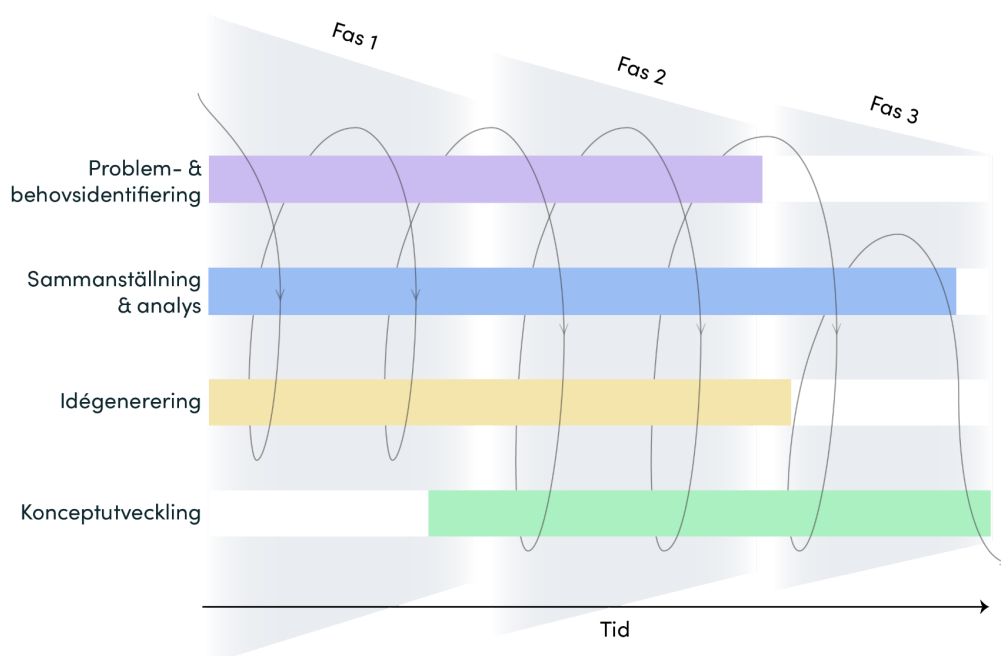
*Explicitness* handlar om att designa genom ledtrådar eller hjälpmedel inom ett system, produkt eller tjänst för att underlätta för användaren att enkelt förstå vilka uppgifter som går att utföra.



## 4. Metod och genomförande

De utmaningar som Volvo GTT beskriver innefattar en komplex problemrymd som företaget möter i sitt innovationsarbete. I följande kapitel beskrivs projektets genomförande samt de metoder som används för att uppnå projektets mål.

Projektet har varit av en sökande natur, vilket har gjort att genomförandet har präglats av ett utforskande tillvägagångssätt där nya insikter initierat nästa steg i processen, enligt pilarna i figur 4.1. För varje iteration har nya delmål formulerats och metoder har valts för att uppnå dessa.



Figur 4.1: Illustration av process

Generellt har fyra aktivitetsspår löpt genom genomförandet. Dessa benämns som *problem- och behovsidentifiering*, *sammanställning och analys*, *idégenerering* samt *konceptutveckling*. Förhållandet mellan dessa spår bör inte ses som linjärt eller kronologiskt, utan snarare parallellt och iterativt.

Under projektets gång har ett antal beslut tagits som smalnat av projektets lösningsrymd. I projektets första fas låg fokus på att förstå Volvo GTT:s sammanhang och behov kopplat till

utmaningarna de beskrivit. Detta gjordes främst genom intervjuer och systemanalyser. Genom det framkom att ett av de största utmaningarna för Volvo GTT ligger i innovationsprocessens tidiga stadier, att generera och identifiera lovande koncept. Detta ledde till att projektets fokusområde avgränsades. I fas två låg således fokus på att skapa en djupare förståelse för de aktiviteter som sker i dessa stadier samt att vidare identifiera behov kopplat till dem. För att göra det hölls intervjuer, observationer och strukturerad idegenerering. Inför fas tre valdes ett koncept. Detta gav projektet ytterligare riktning eftersom det gjorde att projektet kunde utvärdera behov utifrån en konkret lösning. För att göra det hölls användartester och kontinuerlig utvärdering och analys.

## 4.1 Problem- & behovsidentifiering

Det största och mest centrala spåret genom projektet har bestått av aktiviteter relaterade till problem och behovsidentifiering. Detta avsnitt beskriver de intervjuer, observationer, workshops och andra relevanta metoder, som tillämpats för att undersöka de problem och utmaningar som projektet initierats av, samt de behov som företaget har.

### Intervjuer

För att kunna definiera problem och behov genomfördes semistrukturerade intervjuer med anställda på Volvo GTT. Samtliga intervjuer dokumenterades med ljudinspelning och anteckningar. Dessa intervjuer förhöll sig till en mall baserad på identifierade problem från initial uppdragsbeskrivning, genomförda systemanalyser samt litteraturstudier, se bilaga A. Den semistrukturerade metoden valdes för att kunna leda in deltagarna på de områden som behövde undersökas och samtidigt lämna utrymme för följdfrågor om utforskade tankar uppkom. Under projektets första fas uppdaterades intervjumallen något på grund av ny information som framkom under intervjuerna. I den andra fasen av projektet genomgick intervjumallen större förändringar eftersom projektet nu hade en tydligare riktning, och problemrymden hade smalnats av, se bilaga B.

Intervjuerna inleddes med öppna frågor om nuvarande innovationsprocesser, samarbete, och kreativitet. Efter det fick deltagarna en kort introduktion av projektet följt av mer specifika frågor rörande en ny arena för innovationsprocesser. Dessa frågor behandlade generell inställning, förväntningar på resultat, potentiella användare, utmaningar och motivation.

Urvalet för dessa intervjuer innefattar personer med ledande positioner inom olika avdelningar inom företaget. Detta för att få en övergripande bild av de utmaningar som uppkommer i dagens innovationsarbete över hela organisationen, samt för att undersöka vad som krävs för att nya idéer ska få möjligheten att utvecklas vidare.

Parallellt med intervjuerna som hölls med anställda på Volvo GTT genomfördes också två intervjuer med trendexperter från andra organisationer. Dessa intervjuer genomfördes med målet att undersöka trenders roll i innovationsarbete och framtidsplanering. Inför dessa intervjuer skapades en mall med frågor kopplade till experternas erfarenheter med ett sådant arbetssätt, samt eventuella utmaningar med att implementera det i ett företag, se bilaga C. På grund av tidigare begränsad kunskap inom området förhöll sig intervjuerna löst till denna mall och var av mindre strukturerad karaktär.

I samband med expertintervjuerna hölls också ett besök på företaget Visual Arena, som hjälper andra företag med olika typer av visualisering. Detta gjordes som ett steg i att utforska möjligheter för att kommunicera trender. På mötet presenterades projektet och dess koppling till trender, följt av en ostrukturerad intervju.

## **Observationer**

För att samla ytterligare kunskap om hur arbetet med trender kommer att se ut i Innovatoriet genomfördes två observationer. Dessa var båda under workshops som Pollen arrangerade i sitt arbete med Volvo GTT och användes för att testa metoder till Volvo GTT:s framtida innovationsarbete. Målet med observationerna var att undersöka hur potentiella användare utför uppgifter som eventuellt kommer att utföras i Innovatoriet.

Den första workshopen var uppbyggd kring trendkollision. Huvudmålen med denna workshop är att undersöka framtida behov och baserat på dessa ta reda på vilka möjligheter det kan innebära för Volvo GTT. Arbetet i workshopen inleds med en gemensam introduktion för att få deltagarna att bekanta sig med varandra. Deltagarna kommer sedan att delas in i mindre arbetsgrupper för att utföra trendkollision med tre trender. Uppdelningen görs av en moderator som arrangerar och styr upp workshopen. För att utföra trendkollisionen behöver deltagarna först välja, eller bli tilldelad trender samt skapa förståelse för dessa trender. Därefter kommer arbetsgrupperna att studera tvärsnitten av trenderna genom diskussion för att ta fram

potentiella behov i framtidsscenario där trenderna inträffar samtidigt. Dessa behov används sedan som grund till att generera koncept av affärsmöjligheter som Volvo GTT kan nyttja i framtiden.

Gruppen som deltog i workshopen bestod av cirka tio personer i ledande positioner inom olika teknikföretag och inom forskning, samt en moderator. Detta var en deltagande observation för att ha möjligheten att direkt kunna uppleva och identifiera användarbehov.

För att få en annan synvinkel genomfördes den andra observationen utan egen deltagande. Huvudmålet med workshopen var samma som föregående workshop, fast med ett nytt angreppssätt. Workshopen var uppbyggd kring fishbowl-metoden, som går ut på att en liten del av deltagarna, vanligtvis två personer, diskuterar ett ämne. De övriga deltagarna lyssnar på samtalet och genererar idéer baserat på den information som kommer ut från diskussionen. Gruppen som deltog i workshopen var betydligt mindre än föregående workshop, med två experter inom ett visst område, två anställda på Volvo GTT, samt två moderatorer. Anledningen till att två moderatorer deltog var då en av dem håller i intervjun, medan den andra får rollen att observera.

Workshopen började med en introduktion av deltagarna följt av en intervju med en expert. Deltagarna kom sedan med olika idéer och möjligheter för Volvo GTT baserat på informationen från intervjun. Efter att två experter intervjuats, delades deltagarna in i grupper om två där de kombinerade sina idéer till generella områden för Volvo GTT att utforska vidare. Efter att grupperna presenterade sina resultat, fick varje deltagare "100 poäng" att fördela på de områden de trodde mest på.

## Möte med uppdragsgivare

Under de tidiga stadierna av projektet hölls kontinuerliga möten med uppdragsgivare från Volvo GTT samt samarbetspartnern Pollen. Dessa var en viktig del av problemidentifieringen eftersom de bidrog med ökad förståelse för systemet som Innovatoriet befinner sig i. Under dessa möten användes improvisationsteater som ett verktyg att sätta sig in i situationer och identifiera problem. Två personer låtsades då vara användare av Innovatoriet och spelade upp scenarion som skulle kunna uppkomma under innovationsarbete. På grund av att de anställda på Pollen har mycket erfarenhet av att jobba med stora företags innovationsprocesser gav detta en ökad förståelse och insikt i hur användaren, miljön och uppgiften kan samverka.

## Litteraturstudie

När en första, generell problembeskrivning hade formulerats påbörjades litteraturstudier kring ämnena kreativitet och samarbete inom organisationer. Syftet var att utforska existerande forskning inom området samt relevanta utmaningar och behov. Denna teoretiska grund hjälpte till att identifiera luckor i problemrymden och gav riktning för vidare datainsamling. Litteraturstudier användes också för att undersöka resultaten från intervjuer och observationer, för att utöka den data som samlats in och bygga en teoretisk grund för senare konceptgenerering.

## Workshop

Tillsammans med Visual Arena arrangerades även en workshop. Under den samlades personer från olika företag, med kompetens inom trendvisualisering för att tillsammans diskutera och utforska möjligheter inom området. Workshopen inleddes med en presentation av arbetet och dess koppling till trendvisualisering. Efter det fick deltagarna individuellt reflektera kring ett antal frågeställningar. Dessa var: “Vilka tekniska möjligheter finns för trendvisualisering?”, “Vilka behov har användare kopplat till trendvisualisering?”, “Hur kan information om trender göras interaktiv?” och “Hur kan trender visualiseras för att stödja kreativt samarbete?”. Svaren diskuterades sedan i grupper om tre och skrevs upp på tavlor runt om i rummet, innan de diskuterades i helgrupp. Syftet med detta var primärt att samla mer kunskap kring området, men också att utforska behov kopplade till arbete med trender.

## 4.2 Idégenerering

Gruppen använde sig av olika metoder av idégenerering för att i början av projektet definiera och utforska den potentiella lösningsrymden av projektet. I de senare faser av projektet användes idégenerering för att ta fram och utveckla potentiella koncept. I de tidiga skedena genomfördes mer spontana och diskussionsbaserade former av idégenerering, medan processerna senare blev allt mer strukturerade i takt med att projektet avgränsades.

### Ostrukturerad idegenerering

Tidigt i projektet genomfördes ett antal spontana idégenereringstillfällen med målet att låta gruppmedlemmarna sammanställa och dela sina tankar med gruppen. Dessa tillfällen var inte strukturerade och gruppen höll diskussioner kring informationen som samlats under projektets gång.

### Brainwriting

När en mättnad uppnåtts av intervjuer och litteraturstudier och problemrymden var utforskad och definierad, utfördes en strukturerad idégenerering. Metoden som användes under tillfället var Brainwriting. Målet var att nyttja den information som samlats under föregående faser, för att generera idéer och lösa koncept. Brainwriting valdes som en metod eftersom gruppen hade samlat på sig många tankar som behövde verbaliseras innan de kunde visualiseras och tas vidare som koncept.

Varje gruppmedlem fick utdelat tre behov från en skapad sammanställningstabell, vilken beskrivs senare i avsnitt 4.3, samt uppgiften att skriva ned idéer kring hur dessa behov kunde uppfyllas. Varje gruppmedlem fick fem minuter på sig, och därefter fick nästa gruppmedlem bygga vidare på den andras idéer. Slutligen när alla idéer var utvecklade presenterades resultatet och sammanställdes för vidare bearbetning.

## Six Thinking Hats

För att utvärdera idéerna som skapades med föregående process, användes metoden Six thinking hats. Metoden går ut på att varje deltagare blir tilldelad en "hatt" med en specifik färg. Varje färg representerar ett visst tankesätt, som man ska själv applicera för att sedan diskutera och reflektera kring de olika idéerna som genererats med hjälp av Brainwriting. Six Thinking Hats valdes som metod för att den medger organiserat arbete i form av strukturerade diskussioner, samt tillåter gruppen att tackla idéer med en mängd olika tankesätt. Gruppen turades om att ha de olika hattarna för att bredda perspektiven och inte låsa sig i sitt tankesätt. Resultatet av denna metod presenterades och sammanställdes likt föregående metod.

## 4.3 Sammanställning och analys av data

För att konkretisera och förstå den information och de idéer som samlats in användes teoretiska metoder såsom systemanalyser och funktionstabeller. Dessa var till stor hjälp både för att sortera och reducera information, men också som kommunikationsmedel till Volvo GTT, Pollen och intervjudeltagare.

### Systemanalyser

Som ett komplement till brukarsystemet beskrivet i avsnitt 1.1, gjordes en mindmap, där identifierande huvud- och delproblem strukturerades upp, se bilaga D. Detta gav en överblick över vilka delar som var i störst behov av vidare undersökning.

När detaljer kring de uppgifter som ska utföras i Innovatoriet blivit mer kända genom intervjuer och observationer utfördes en hierarkisk uppgiftsanalys, se bilaga E. Detta för att sammanställa samlad information om aktiviteter och för att kunna dra kopplingar mellan problembild, behov och uppgift. Denna hjälpte till att identifiera kritiska moment för användare.

### Sammanställning och analys av data

Den kvalitativa data som samlats in via intervjuer sammanställdes med hjälp av en KJ-analys, se bilaga F. Relevanta kommentarer plockades ut ur de inspelade intervjuerna och kategoriserades efter kreativitet, samarbete, hantering av information, dagens begränsningar,

med flera. Metoden användes för att sortera data och identifiera ämnen som berörts många gånger samt identifiera mönster i resultatet. Detta användes sedan för att notera frekvens av objektiva åsikter och formulera viktiga behov.

De behov som framträdde genom KJ-analysen användes sedan för att skapa en funktionslistning. Detta gjordes med en sammanställningstabell, se bilaga G. Tabellen består av identifierade problem, möjlig orsak, möjlig konsekvens, och funktioner som stödjer behoven. Tabellen gav stöd i analysen av insamlad data genom att öka förståelsen för kopplingar mellan problem och behov, vilket sedan låg till grund för framtagandet av funktioner. Förutom data från intervjuer, lades även viktiga slutsatser från litteraturstudier in i tabellen.

## 4.4 Konzeptutveckling

Resultatet av idégenereringen landade i två huvudidéer: ett digitalt gränssnitt för att lättare lagra och ta åt sig information, samt ett kompletterande fysiskt rum som ska stärka arbetsprocessen, och bidra till ett kreativt och öppet sinne. När gruppen hade fastställt ett par olika, välgrundade idéer kring hur dessa två olika delar ska se ut, var nästa steg att ta dessa idéer vidare och skapa koncept. Detta initierade även den tredje och sista fasen.

## Prototyp

För att realisera idéerna som genererats kring det digitala gränssnittet, skapades prototyper digitalt. Prototyperna var av låg färdighetsgrad, visualiserat med enbart *wireframes*.

Wireframes är en visualisering av ett gränssnitt bestående av enkla rutor, linjer eller text för att skapa en grundläggande designstruktur. Målet med prototypen var att testa användbarheten med ett fysiskt gränssnitt gentemot ett analogt arbetssätt, samt prototypens arbetsflöde. I prototypen visualiserades ett par olika trender, vars data hämtades från Ipsos, se avsnitt 3.1. Prototypen skapades i programmen Figma och Miro, och presenteras i avsnitt 5.1.

## Användartest

När ett grovt koncept hade utvecklats användes sedan användartester för att vidare utforska de behov som uppkommer vid användning. Detta utformades och genomfördes i tre delar.

Testerna utfördes baserat på en testmall, se bilaga H. Testen utfördes under två tillfällen, varav det första var ett pilottest med målet att se om testet var utformat på ett begripligt sätt. Efter detta gjordes ändringar i testmallen och del två och tre av testet lades till.

Under hela testet spelades dessutom en lugn, atmosfärisk musik i bakgrunden som kompletterades av en dimmad belysning och ett bildspel med bilder som skulle reflektera framtiden. Syftet var att utvärdera deltagarnas reaktion på den tänkta stämningen och känslan i Innovatoriet.

Den första delen fokuserade på användandet av ett digitalt gränssnitt som stöd för trendkollision. Där fick deltagarna utföra de uppgifter som förväntas utföras i Innovatoriet med hjälp av prototypen. Denna del gjordes i par, dels för att det efterliknar en verklig användarsituation, dels för att lättare fånga upp tankar som uppkommer i användandet och kan kopplas till behov. När deltagarna genomfört en trendkollision inleddes en diskussion om upplevelsen kopplat till kreativitet, samarbete och information.

Under andra delen av testet fick deltagarna titta på fem olika sätt att presentera samma trend, varav en var i videoformat och resterande i pappersformat. De i papper skilde sig i formgivningen men inte i mängd information. När deltagarna hade tittat på de olika alternativen inleddes en diskussion om detta. Denna diskussion fokuserade på deltagarnas preferenser, förståelse för informationen och den upplevda inspirationen. Informationen kring trenden hämtades från Ipsos, se avsnitt 3.1.

Den tredje och sista delen hanterade den fysiska miljön som Innovatoriet ska innefatta. Deltagarna fick ta del av fyra bildkollage, benämnda A-D, med bilder på former, färger och generell miljö.

Kollage A presenterar en varierad samling av former, från kvadrater till mer organiska figurer, som alla återfinns i utomhusmiljöer. Färgskalan är ljus och naturlig. De flesta formerna har en glänsande silvrig eller vit yta, men en bild sticker ut med klarröda kvadrater.

I Kollage B ligger fokus på organiska former som återfinns i en dov beige inomhusmiljö. Formerna har svarta, silvriga eller dovt gröna färger, och det finns inslag av natur i form av projicerade vågor och is. Sammantaget är kollaget avskalad och kal.

Kollage C visar upp olika typer av artificiell ljussättning, ofta i ett mörkt rum. Ljuskällorna varierar från kalla vita till varma gula och till och med blandade lila och orangea färger. Kollaget skapar en mörk stämning med strimmor av olika nyanser av ljus.

I Kollage D står starka, kulörta färger i centrum och övertar formspråket i kollaget. Färgerna varierar från klargrön till lila, orange och rosa.

Först fick deltagarna individuellt fylla i en semantisk ordskala och vikta varje Kollage i termer av futuristisk eller nutid, inspirerande eller neutral, lekfull eller seriös, rogivande eller livfull och dynamisk eller statisk, se figur 4.2. Efter det fick deltagarna gemensamt reflektera kring hur de upplevde bilderna och uppmuntrades till att peka ut enskilda bilder medan de resonerade kring vad de gillade i en kontext av innovativt arbete.



*Figur 4.2: Semantisk ordskala*

Testet genomfördes med totalt tolv deltagare. Deltagarna i test ett valdes eftersom de hade erfarenhet av att leda och moderera workshops med trendkollision. Detta test genomfördes för att samla in perspektivet från indirekta användare. Resterande deltagare bestod av anställda på Volvo GTT med varierande åldrar, positioner och erfarenhet och valdes för att representera direkta användare. Under dessa tester, test två och tre, deltog fyra personer i varje test men utförde första delen i par. Deltagare och tester är sammanställda i tabell 4.1. Testerna dokumenterades genom anteckningar samt ljud- och bildupptagning.

*Tabell 4.1: Deltagare under användartester*

Test	Deltagare
Pilottest	Designstudent 1 Designstudent 2
Test 1	Innovationskonsult 1 Innovationskonsult 2
Test 2	Analytiker på Volvo GTT Person med ledande roll på Volvo GTT 1  Person med ledande roll på Volvo GTT 2 Person med ledande roll på Volvo GTT 3
Test 3	Produktplanerare på Volvo GTT Person med ledande roll på Volvo GTT 1  Person med ledande roll på Volvo GTT 2 Person med ledande roll på Volvo GTT 3

## Morfologisk matris

Gruppen sammanställde alla tidigare idéer kring det fysiska rummet i en morfologisk matris, se figur 4.3. Detta för att undersöka hur den fysiska delen av projektet skulle utvärderas och därefter testas med användare. Därmed användes den morfologiska matrisen för att avgöra vad som är realiserbart att skapa och testa. Här framkom det att en fysisk representation av rummet var allt för tidskrävande att skapa med en tillräckligt hög färdighetsgrad för att få något värde av användartester. Istället lades fokus på att testa upplevelsen och känslan av det fysiska rummet. De funktioner som ansågs för resurskrävande, och sållades bort, är markerade i bilden med rött.

FUNKTION/FEATURE	LÖSNING 1	LÖSNING 2	LÖSNING 3	LÖSNING 4	LÖSNING 5
<b>Modularitet av arbetsstation</b>	Skärmar i Blå	Origami	Fästen	Samma kurvatur på alla beståndsdelar TRANSFORMER	Dragspel
<b>Modularitet av arbetsverktyg</b>	Magsafe	Skjutbanor	Flertals moduler som kan kombineras		
<b>Rymma upplevelse</b>	Stora digitala skärmar med abstrakta animationer	Högtalare/hörlurar	Utskrivna bilder/polaroid/image board	Digitala bilder/imageboard	Skådespel/teater och Jens
<b>Olika arbetspositioner</b>	Höj- och sänkbar station	AR	Ergonomisk knästol /hopvikbara grejer	integrerade stolar i väggar, fäll upp / ned vid behov	
<b>Viloläge</b>	Inbyggd massage	Vägg/golv blandning	Fysiskt ergonomiskt anpassad arbetsstation	Interaktiva installationer	Utomhus!
<b>Lätt att återställa</b>	Digitala whiteboards	Stora skissblock	Rullande skissblock	Stora sudd	Magnetskärm
<b>Lätt analog till digital</b>	Scanner	Kamera	Whitelines	Inspelning av ljud/konversation	Digitala <del>postitlappar</del>
<b>Lekfullhet</b>	Gungor	Organiska former	Färger	Interaktiva installationer	Ljusshow, vattenshow

Figur 4.3: Morfologisk matris på möjliga funktioner i det fysiska rummet



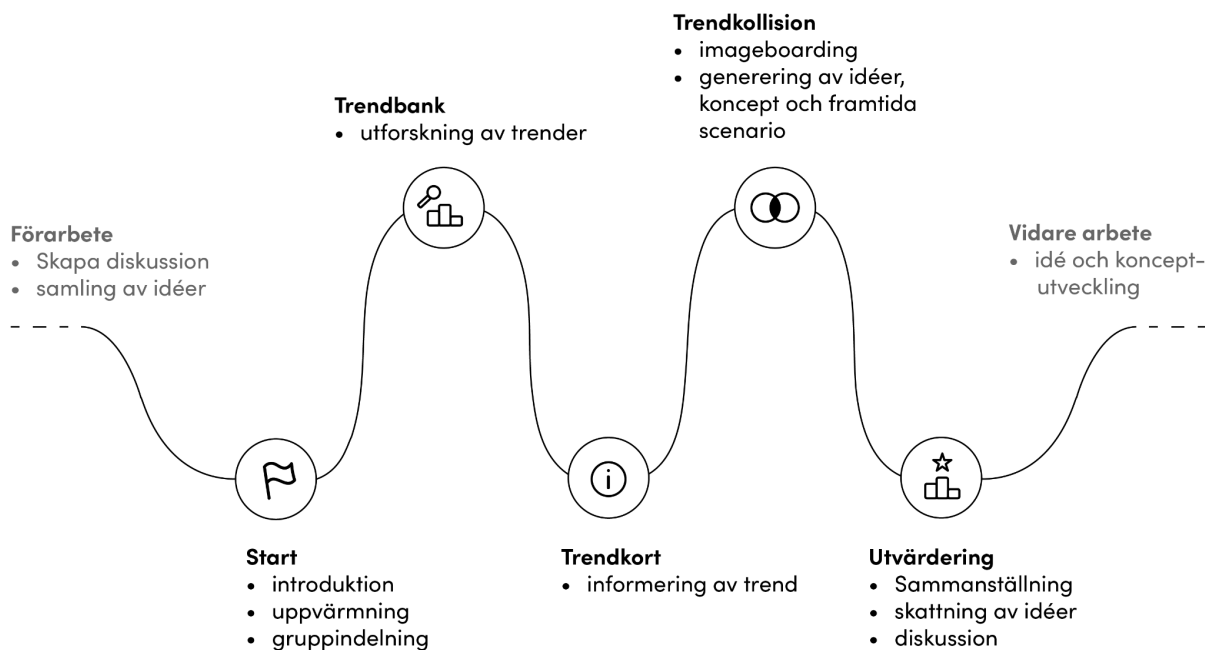
## 5. Resultat: det framtagna konceptet

Projektets resultat är delat i två delar, dels det koncept som tagits fram, dels aspekter som är viktiga för vidareutveckling av Innovatoriet. Följande kapitel behandlar den första delen, en djupdykning i stegen av den process som kan tänkas utföras i Innovatoriet, samt en konceptuell lösning för Innovatoriets främjande av denna. Lösningen innefattar ett digitalt hjälpmedel som stödjer processen.

Ett förslag på hur processen kan se ut har tagits fram baserat på den första observerade workshopen som genomförts, beskrivet i avsnitt 4.1. Förslaget bygger på att deltagarna samarbetar för att utforska möjliga framtider genom trendkollision i ett workshop-format likt det som observerats. En workshop i detta sammanhang är ett arrangerat arbetstillfälle med inbjudna deltagare som är med i utforskandet av ett specifikt ämne under en kortare bestämd tid.

### 5.1 Arbetsflöde

Nedan presenteras det fullständiga arbetsflödet av workshopen integrerad med användning av det digitala verktyget. Arbetsflödet kommer att följa en grupp användares arbetsgång under workshopen och beskriva dess interaktion med det digitala verktyget, se figur 5.1. Förarbetet samt vidarearbetet beskrivs senare i avsnitt 6.1.



Figur 5.1: Arbetsflödet för workshop

## Introduktion och presentation av workshopens agenda

Vid start av en workshop bemöts alla deltagare av workshopens moderatörer. En workshop kan ledas av en eller flera moderatörer. Efter en kort presentation av moderatörer och deltagare i ledande roller från Volvo GTT, får deltagarna introducera sig själva.

Introduktionen av alla närvarande sker utan benämning av yrken eller roller. Moderatörer presenterar sedan workshopens tillvägagångssätt och agenda. Efter introduktion får användare delta i en snabb uppvärmningsövning för att aktivera ett kreativt tankesätt.

Deltagarna presenterar inte sin position eller yrkesroll för att undvika att skapa hierarkier inom arbetsgruppen som kan påverka workshopens arbete negativt. Detta eftersom deltagarna på workshopen kommer att bestå av en blandning av människor med olika arbetspositioner och erfarenheter för att bidra med nya och utmanande perspektiv. Att uppmuntra mindre erfarna deltagare till att våga uttrycka sig anses vara viktigt enligt anställda hos samarbetspartnern Pollen. Detta stöds också av genomförda intervjuer där vikten av jämlikhet för att uppmuntra fritt tänkande underströks flera gånger, vilket också sammanstrålar med Howards tankar kring samarbete, beskrivet i avsnitt 3.3.

Till workshopen bjuds ett större antal deltagare in, förslagsvis mellan tio och femton personer. Under tillfället delas gruppen in i mindre arbetsgrupper av två till tre personer då det anses vara optimalt vid genomförande av trendkollision. Detta är eftersom genomförandet av metoden består av en stor del av diskussioner och samtal. En intervjudeltagare från produktplanering på Volvo GTT kommenterade: *"Blir det stora möten blir det mer prat och mindre output."*

## Utforskning av olika trender i Trendbanken

Varje deltagare får sedan en surfplatta eller dator för att kunna använda det digitala verktyget. Verktygets huvudmeny består av Trendbanken, och ett antal förklarande texter som hjälper användaren att navigera i Trendbanken, se figur 5.2. Texten *"Choose 1 trend!"* I vänstra toppen av menyn indikeras det för användaren att en av de presenterade trenderna nedanför skall väljas. I varje trendruta står en rubrik framför en bild som tillsammans förklarar trenden vagt.



Figur 5.2: Trendbank i digitalt verktyg

I högra toppen av menyn befinner sig en informationsruta som lyder *"What's a trend?"*. Om det råder oklarhet kring innebörden av en trend kan användaren klicka på informationsrutan och mötas av ett fönster som visas i figur 5.3. Rutan visar definitionen av en trend samt vikten av dessa för innovation, för att eventuellt hjälpa användaren med uppgiften.



### **What is a trend?**

A trend is an observed tendency that shows a general direction in which something is changing. This can refer to changes on both global and local level.

### **Why are trends relevant for innovation?**

Since trends suggests a direction of the future, they make a suitable tool for generating ideas and business opportunities in a possible new world. Combining trends enables new insights about the future and drives innovation.

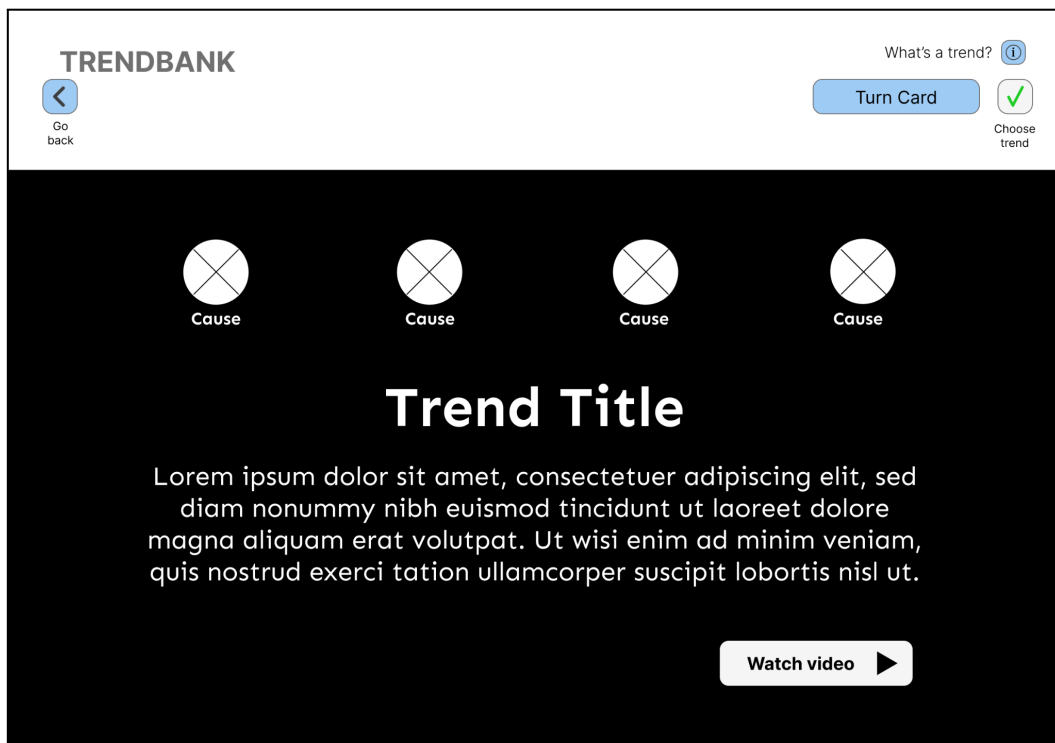
*Figur 5.3: Fönster med definition av en trend.*

Trendbanken är en funktion i det digitala verktyget som agerar samlingsplats för trender som workshopdeltagare kan välja att arbeta med. Genom att skrolla i trendbanken kan en användare få en tydlig överblick av de trender som finns tillgängliga. Grundidén till Trendbanken kommer från en workshop som observerades, beskriven i avsnitt 4.1, där trenderna visades på utskrivna PowerPoint slides. För att reducera den kognitiva belastningen för användaren följer gränssnittet Jordans *usability*-princip *Consideration of Human Resources*, se avsnitt 3.4. Detta uppnås genom att trenderna endast är visualiserade med sina rubriker samt en beskrivande bild i Trendbanken. Dessutom har våra användartest visat att ett eventuellt missförstånd av en trends innebörd kan orsaka förvirring och en upplevd känsla av förlorad kontroll hos användaren. Gränssnittet utgår från Jordans Usability-princip *User control*, avsnitt 3.4, för att undvika detta.

## **Eventuell djupdykning och val av trend**

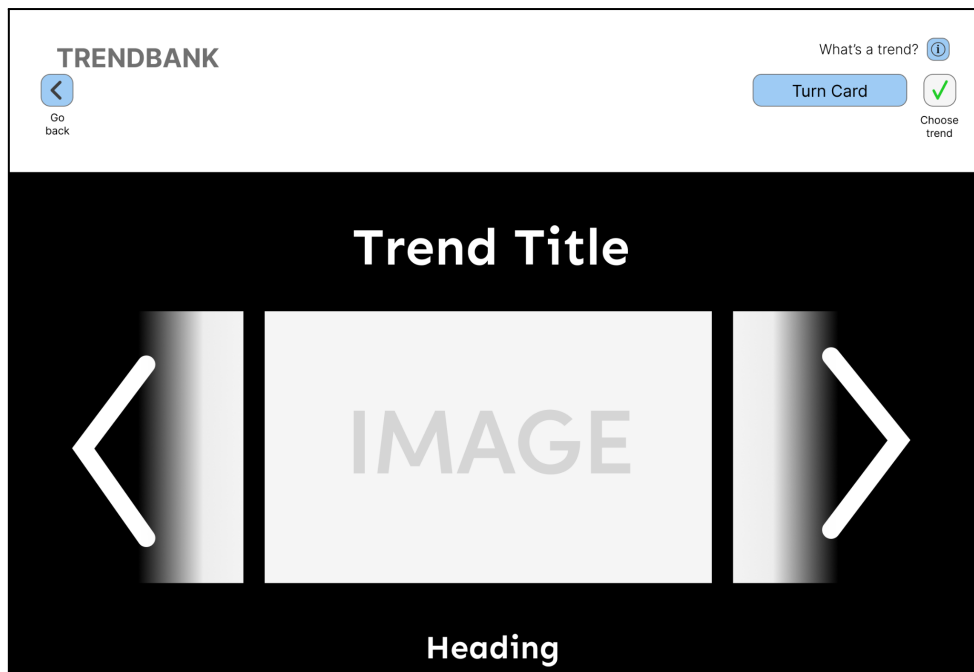
Användaren kan sedan navigera sig in i de olika trenderna genom att klicka på en trendruta. Användaren leds då till ett trendkort enligt figur 5.4. Trendkortet innehåller fakta om den

givna trenden som är visualiserad genom orsakande faktorer till trenden, samma rubrik som i Trendbanken, samt en kort sammanfattande text. Utöver det finns också möjligheten att se en video som kortfattat förklarar trenden.



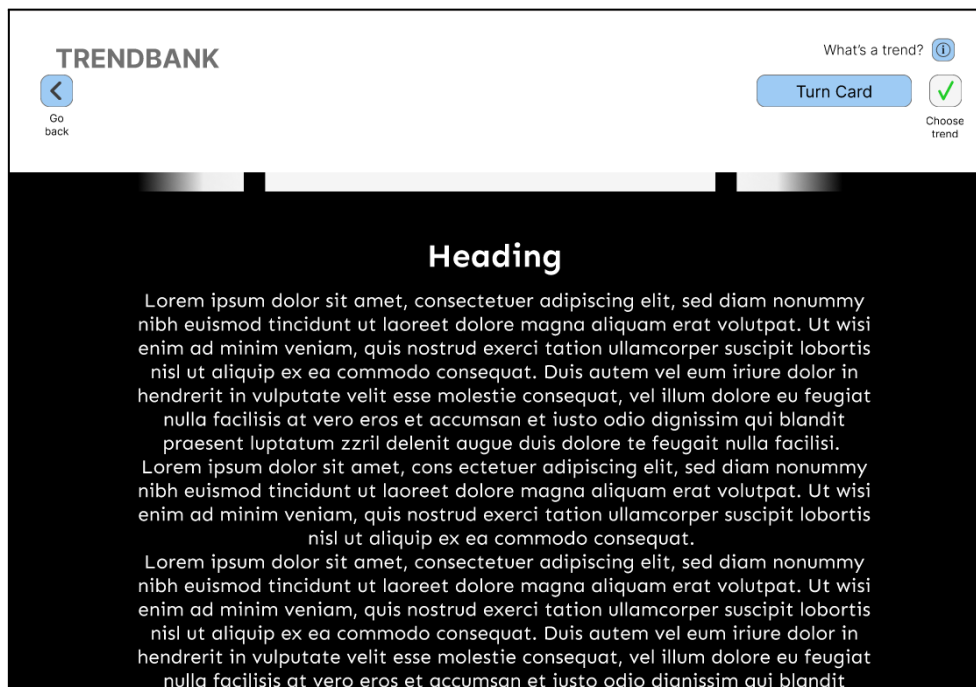
*Figur 5.4: Trendkort*

Om användaren önskar ta del av ytterligare information kring trenden, kan trendkortet vändas med knappen "Turn Card". På det vända kortet möts användaren av bilder relaterade till trenden som ska hjälpa användaren att förstå trenden, samt stimulera och uppmana till kreativitet, se figur 5.5.



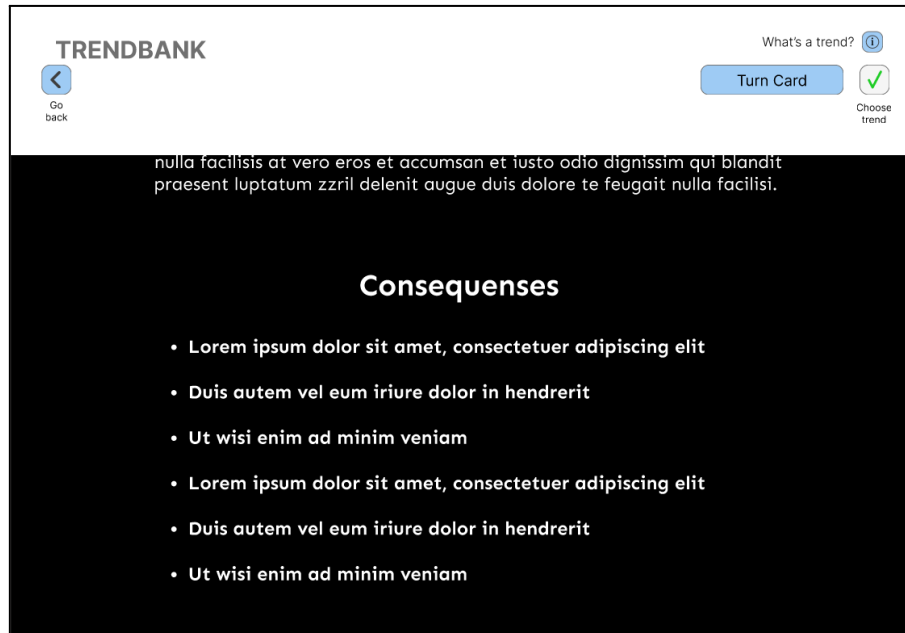
Figur 5.5: Baksida av trendkort - bilder relaterade till trend

Bildspelet följs av en utförlig, förklarande text som ger en djupdykning i trenden och agerar en fortsättning på den sammanfattande texten på framsidan, se figur 5.6.

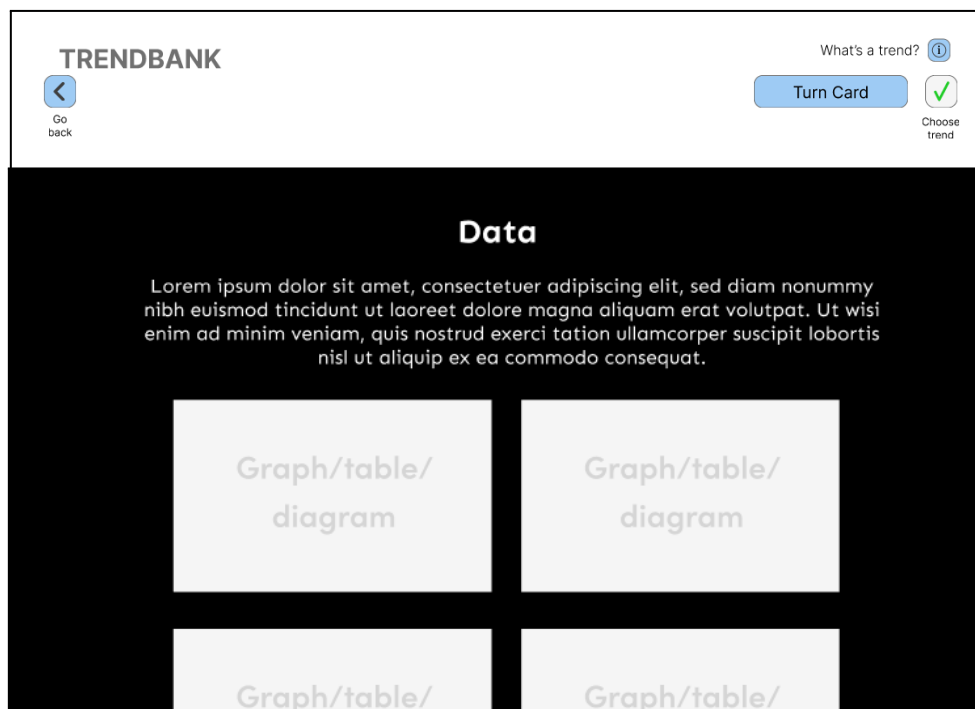


Figur 5.6: Baksida av trendkort - utförlig förklarande text av trenden

Under förklaringen finns potentiella konsekvenser av trenden, samt data som stödjer trenden, se figur 5.7 och 5.8. Den tillgängliga informationen finns som stöd för att hjälpa deltagarna göra valet av trend, om detta stöd skulle behövas. Detta görs genom att trycka på knappen över texten “Choose trend”.



Figur 5.7: Baksida av trendkort - konsekvenser



Figur 5.8: Baksida av trendkort - stödande data till trenden

Gränssnittet följer Jordans *usability*-princip *Explicitness*, se avsnitt 3.4, för att öka användarens medvetenhet kring de uppgifter som kan utföras. Detta görs genom ledtrådar som leder användaren till "Turn Card"-knappen genom bland annat färgkontrast, samt texten som beskriver vilken funktion knappen har. Fokuset med trendkortets formgivning har varit tydlighet gällande färger, typsnitt, storlek, former och kontraster i linje med Jordans *usability*-princip *Visual clarity*, se avsnitt 3.4.

Genom informationen på trendkortet ska en användare kunna bygga en uppfattning om trendens innebörd. Det finns olika preferenser gällande mängden presenterad information för en gynnad kreativ process. En del deltagare föredrar tydlighet och fullständig information som inte lämnar tolkningsutrymme till mottagaren. En intervjudeltagare från *Product Planning* nämner: "Viktigt när man läser att man kan känna att den är trovärdig och att den är belagd med vetenskaplig fakta". En deltagare från användartestet instämmer med: "Bra att förarbetet är gjort, man har kommit en liten bit på vägen genom att få det presenterat."

Däremot kommenterade andra deltagare att det inte finns plats kvar för mottagarens egna tankar. Detta stöds av Harleys teori om *functional fixedness*, se avsnitt 3.2. Det kan dessutom vara belastande för arbetsminnet att för mycket information förväntas att mottas. Under användartesten fick deltagarna jämföra olika strukturer på trendkort, och flera av dem instämde att svåra ord och långa texter inte underlättat förståelsen av trender, utan upplever kortare stycken och punktlistor som lättare att uppfatta. När det gäller strukturen på trendkortet i det digitala verktyget, ska olika användare kunna välja om de vill ha mer genomgripande information eller inte, därav funktionen "Turn Card". Tanken är att framsidan av trendkortet ska domineras av sammanfattad information som är lätt att ta in. Om framsidan upplevs vara otillräcklig kan användaren vända på kortet, där det finns utförliga texter och ytterligare information. Denna struktur ämnar att prioritera samt underlätta åtkomlighet till den viktigaste informationen för användaren både visuellt och funktionellt. Detta grundas i Jordans *usability*-princip *Prioritization of functionality and information*, se avsnitt 3.8.

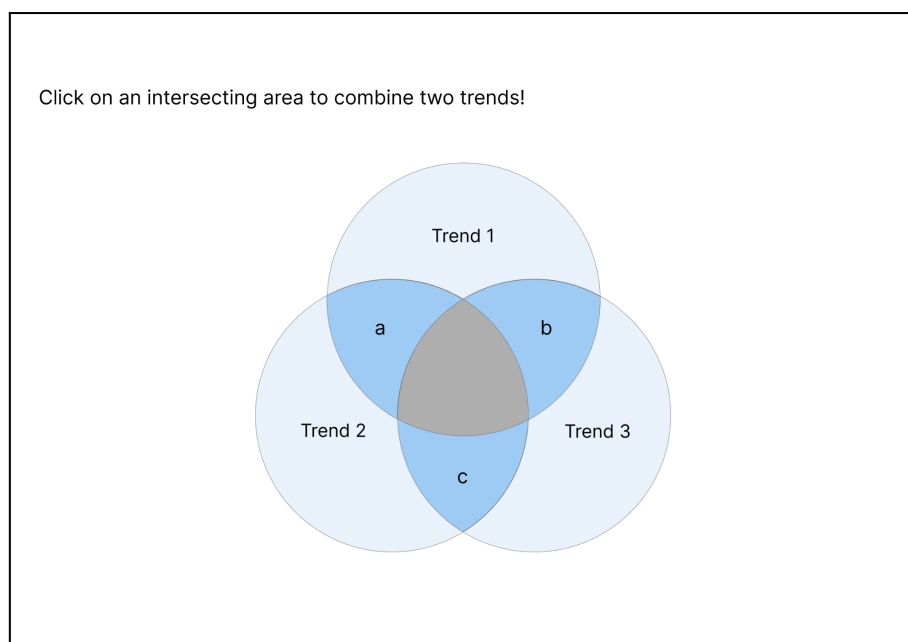
Under datainsamling och användartester har även olika format av information undersökts, det vill säga text, bild, data och video. Resultatet visade att det format som upplevs vara mest effektivt beror till stor del på personliga vanor. Anställda på Volvo GTT som deltog i intervjuerna nämnde bland annat att video- och ljudformat har en ökad popularitet idag på

grund av ökad konsumtion av Youtube och Podcast. Andra har uttryckt att bilder, statistik och grafer är ett bra sätt att samla information från långa texter. Detta har därför lett till designbeslutet att inkludera olika format av information på trendkorten för att användarna själva ska kunna ta del av informationen på det sätt som funkar bäst för dem. Arbete bör vara så personligt anpassat som möjligt för att deltagarna ska känna sig motiverade till att prestera.

Beroende på intresse och kännedom till de olika trenderna, kommer de att uppfattas olika av olika individer. Det finns då risk att användaren endast väljer de trender som denne känner igen och är intresserad av för att basera trendkollisionen på. Intervjudeltagare från Advanced Design kommenterade: "*What will mostly happen is that they will always take the low hanging fruit, and not look at what is possible in the future.*". För att lägga till en utmanande faktor till arbetsprocessen, utifrån den positiva pressen som stödjer kreativitet enligt Amabile, se avsnitt 3.2, bör inte arbetsgruppen få välja alla tre trender själva. Detta kan vara något som bestäms av moderatorn utifrån behov av olika tema och deltagargrupp på en specifik workshop.

## **Generering av framtida scenarion och koncept genom trendkollision**

När användarna valt trender ska trendkollisionen genomföras. Trendkollisionen innebär att användarna ska komma på möjliga framtider där trenderna överlappar varandra. Utifrån dessa framtider ska de sedan identifiera vilka behov som kan komma att uppstå. Användarna får interagera med ett Venndiagram i det digitala verktyget, där cirkelarna representerar de valda trenderna, se figur 5.9. Användarna kan navigera tillbaka till de olika trenderna och läsa mer om dem genom att klicka på de enskilda cirkelarna. Cirkelarnas tvärsnitt är markerade med mörkare nyanser, och användarna kan klicka på ett tvärsnittsområde och gå vidare till att utforska framtiden för just de trenderna som utgör det valda tvärsnittet.



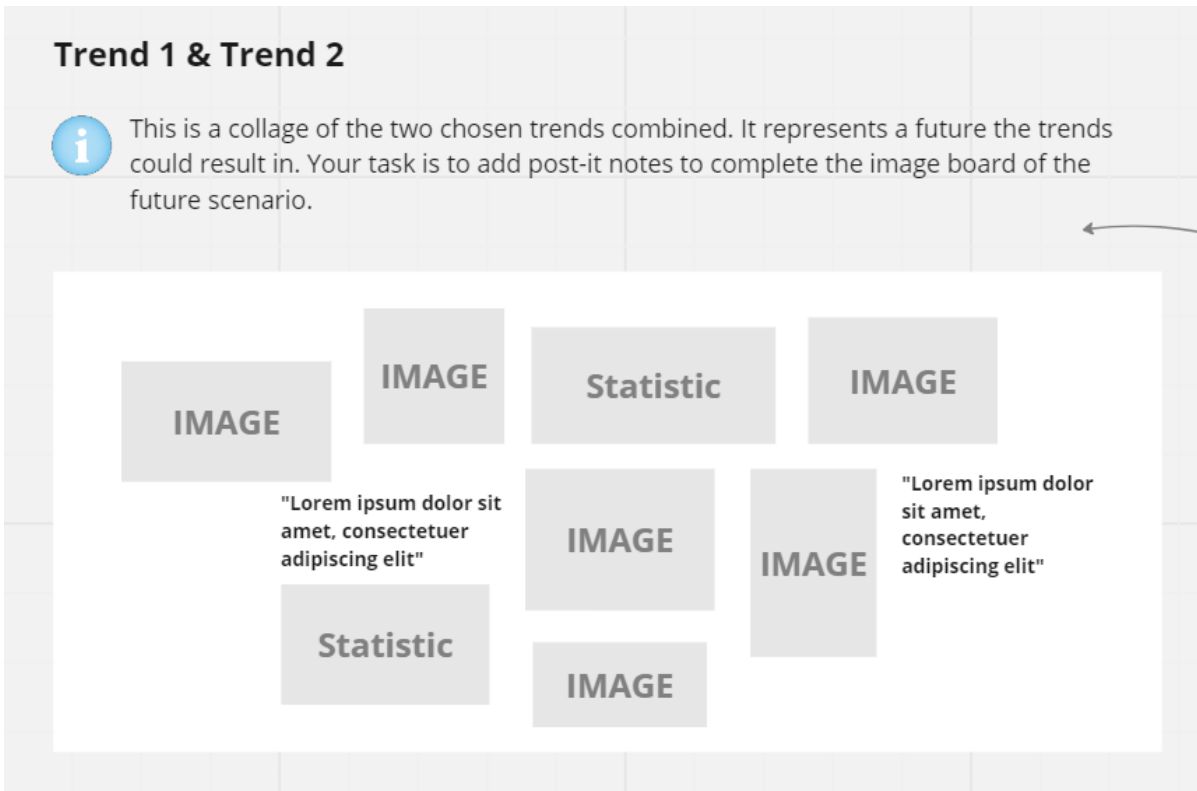
*Figur 5.9: Gränssnittets Venndiagram*

Efter att ha klickat på ett tvärsnittsområde tas användaren vidare till en ny sida. Här visas ett bildkollage som innehåller data och bilder från de överlappande trenderna, se figur 5.10.

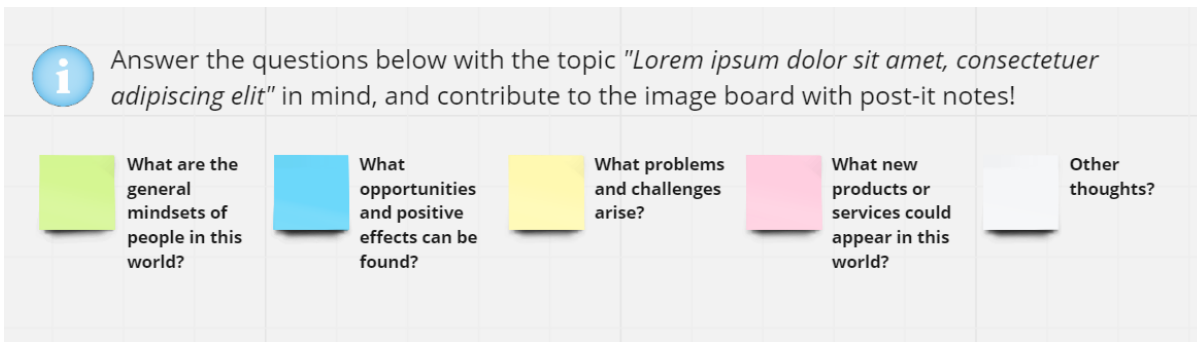
Arbetsgruppen ska nu gemensamt färdigställa bildkollaget med hjälp av digitala post-it-lappar som finns vid sidan av kollaget. Post-it-lapparna kategoriseras i färger med varsin stödjande frågor, enligt figur 5.11. Frågorna assisterar arbetsgruppen under diskussioner för att generera framtidsscenarioer och behov, och väljs i förhand av moderator baserat på behov i koppling till ämnet som utforskas.

Slutmålet med kollaget är att ta fram ett eller flera koncept som möter de behov som genererats utifrån de kolliderade trenderna. När användaren och hans partner känner sig klara med sitt kollage, får de uppgiften att skriva en beskrivande titel på den, se figur 5.12.

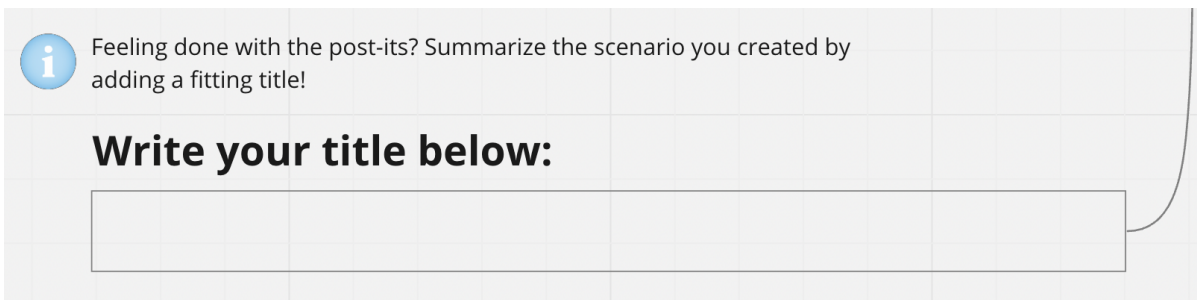
Bildkollaget med dess titel sparas sedan automatiskt i verktyget när användaren går tillbaka till Venndiagrammet för att fortsätta arbeta med resterande trenders tvärsnitt.



*Figur 5.10: Bildkollage för två kolliderade trender*



*Figur 5.11: Post-it lappar med stödfrågor*



*Figur 5.12: Ruta för beskrivande titel till scenariot*

Trendkollision är en metod som inte innefattar mycket regler. Det är mycket upp till varje användare att nyttja Venndiagrammet och bildkollagen på det sätt som passar bäst. Det finns

dock ett tydligt mål med trendkollisionen, vilket är att generera grova koncept utifrån de valda trenderna. Ett tydligt definierat mål samt frihet i processen är enligt Amabile gynnande för kreativitet, se avsnitt 3.2. Denna synpunkt stöds av en av de intervjuade experterna inom trendvisualisering och trendarbete. Experten beskrev under en intervju att det är viktigt att i så stor utsträckning som möjligt minska fokuset på metoder och i större utsträckning fokusera på att snabbt göra mockups eller prototyper. Detta för att skapa en iteration där koncepten kan testas och slutligen generera ett system eller en produkt till marknaden. Han menar att stora företag idag sitter på betydelsefulla insikter och idéer, men att det är svårt att få ut dessa på marknaden då rädslan för att misslyckas är stor.

När ett arbetssätt som trendkollision introduceras till människor som inte har erfarenheter att arbeta med det förut, är det inte självklart att en förståelse lyckas skapas omedelbart. Detta märktes genom skillnaden i hur snabbt deltagarna förstod den givna uppgiften under användartesterna, se avsnitt 4.4. Medarbetarna från produktplaneringsavdelningen förstod snabbt vad de förväntades att göra, eftersom att arbeta med framtidsplanering och trendkollision var något bekant för dem. Å andra sidan krävdes det mer vägledning för att förstå syftet med den utförda uppgiften för andra användare från andra avdelningar.

Det kan medföra olika konsekvenser att inte förse deltagarna med tillräckligt tydliga instruktioner. Detta kan leda till att deltagare på workshopen inte känner sig motiverade. Det kan också skapa frustrationer samt kräva extra energi hos deltagarna. Arbetet i workshopen kan därför riskera att förlora sin effektivitet och kvalitet i resultatet. Instruktionerna till arbetsuppgifterna bör vara intuitiva och lätta att förstå.

Designen av det digitala Venndiagrammet efterliknar den fysiska versionen till så stor utsträckning som möjligt. Detta är gjort för att möta användarnas mentala modeller och förväntningar på hur uppgiften skall utföras. Designen är gjord i enlighet med Jordans *Usability-princip Consistency*, se avsnitt 3.4.

Kvaliteten av resultaten från en trendkollision bygger till stor del på diskussioner mellan de samarbetande deltagarna. I flertalet intervjuer med anställda på Volvo GTT har det nämnts att diskussioner med andra är inspirerande och upplevs som främjande för kreativitet. Det är dock viktigt att uppmuntra deltagarna att vara öppna för nya perspektiv under sina diskussioner. En intervjudeltagare på Advanced Design nämnde: "*Somebody who's just like*

*'no that is not going to work' just disrupts the whole team. It is a way of thinking they need to understand.*". Moderator kan spela en viktig roll i att påminna om öppenhet under workshopens gång.

Bildkollagens funktion är att visualisera flera trender tillsammans för att stötta och inspirera användaren till att skapa ett framtidsscenario. Bilderna, statistiken och textrutorna är plockade från trendernas trendkort och är inte tänkta att göras manuellt av moderator utan blir en automatiserad process i verktyget. Detta stöds av Amabiles teori om uppmuntran på organisatorisk nivå, se avsnitt 3.2. Bildkollagens koncept testades under användartesterna och fick positiv respons. En deltagare, som tidigare har arbetat med trendkollisioner, yttrade: *"När man har två eller tre stycken, trender, går man in på en board så ser man det tydligt. Jag tycker det var väldigt smart."*

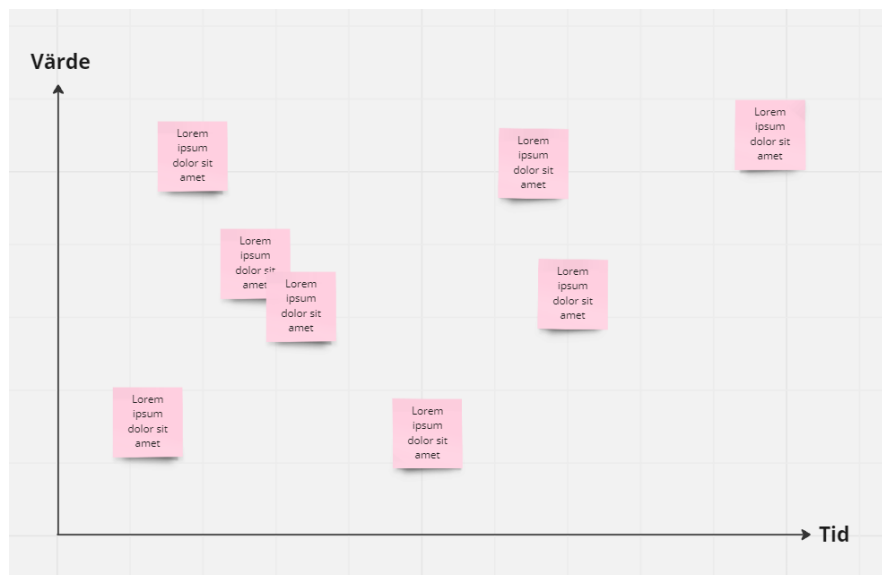
Utöver bildkollagen, fick stödfrågorna till post-it-lapparna också positiv återkoppling under användartesterna. En deltagare uttryckte: *"När man får en tom post-it, 'Vad har du att säga om denna världen' och då blir det svårt att hitta på något"*, vilket tyder på att arbetet utan stödjande frågor hade upplevts överväldigande och utmanande på ett negativt sätt. Stödfrågorna anses därför som ett effektivt sätt att minska kognitiv belastning hos användaren. Frågornas tillägg baseras på Jordans *usability*-princip *Consideration of human resources*, se avsnitt 3.4.

De olika färgerna på post-it-lappar är också tänkta att nyttjas vid kategorisering av resultatet. De är tänkt att tillåta mjukvaran sortera information om trendkollisioner så att de senare kan användas på andra sätt. Man kan då till exempel enkelt plocka ut potentiella behov och jobba med dem exklusivt.

## **Kategorisering och utvärdering av genererade koncept**

När Venndiagrammen är färdigställda kan sammanställningen påbörjas för att se vad workshopen har åstadkommit. Resultaten från grupperna samlas i en graf som senare analyseras gemensamt, se figur 5.13. X-axeln beskriver en tidslinje som sträcker sig en förutbestämd period framåt och y-axeln representerar en skala av de framtagna konceptets värde. Grupperna placerar ut de koncept som deras grupp har genererat genom att bedöma när koncepten är tänkta att implementeras och hur mycket värde de kan skapa för företaget

och samhället. När detta är genomfört kan alla grupper ta del av varandras resultat genom att observera den färdigställda grafen. Deltagarna kan navigera sig till koncept skapade av andra grupper genom att klicka på dessa och möts då av det bildkollage som koncepten är baserade på. Användaren kan då få en tydlig bild av vilka trender som använts samt hur tankegången gick till när konceptet togs fram. Användarna kan dessutom kommentera på varandras koncept om så önskas.



Figur 5.13: Utvärderingsgraf

Efter det att alla deltagare har tittat på varandras koncept, hålls en gemensam diskussion vid slutet av workshopen för att samla alla tankar. Moderatören kan då leda diskussionen med hjälp av kommentarerna som deltagarna har lagt på varandras koncept.

## 5.2 Workshop-formatets roll i konceptet

Valet av att utgå ifrån att arbetet skall genomföras i workshops baseras på det utvecklingsarbete som gjorts av Pollen. Detta format och eventuella substitut har sedan undersökts under intervjuerna. Nedan följer motiveringen till valet att basera det digitala verktyget på detta format.

Att arbeta i en fysisk miljö har visat sig i ett antal intervjuer vara positivt och viktigt eftersom den fysiska närvaron bidrar till en god kommunikation. En intervjudeltagare från *Advanced Design* uttryckte: *“I think it should be a physical room, I think they, the participants, should see each other, body language and so on”*. Denna synpunkt bekräftades i andra intervjuer,

bland annat en deltagare från *Product Planning* som menar att fysisk närvaro av andra människor är en bidragande faktor till kreativitet, "*Discussions around the coffee machine make me creative*". Fysiskt möte kan alltså stödja kommunikationen mellan människor genom faktorer som kroppsspråk, ton i tal, ögonkontakt och så vidare.

Just workshop-formatet är ett väletablerat arbetssätt för kreativa processer inom Volvo GTT. En intervjudeltagare från *Advanced Design* på Volvo GTT förklarade att workshop med externa gäster är vanligt förekommande i olika typer av undersökningsarbete. Deltagaren förklarar: "*Generally in these workshops you find new ideas, and you'll look into it*".

Under intervjun med en annan medarbetare framkom att de flesta personer som jobbar på Volvo GTT har begränsad tid som att ägna åt framtidsplanering. Detta motiverar ytterligare arrangerade workshops som arbetsform, eftersom det generellt innebär arbetsbelastning för Volvo GTT:s anställda. Dock bör workshops arrangeras kontinuerligt. Under intervjun med en trendexpert framkommer att framtidsplanering bör genomföras minst fyra till fem gånger per år inom en organisation baserat på organisationens behov, men ska helst repeteras så ofta som möjligt om resursen finns.

En viktig aspekt av ett gott samarbete är urvalet av deltagande till workshopen, det vill säga användare av kandidatarbetets slutkoncept. Under tidiga samtal med uppdragsgivaren Volvo GTT framkom att anställda med ledande positioner har en viktig roll i innovationsarbetet inom företaget. Detta för att öka effektiviteten av beslutsfattande i arbetet. Litteraturstudie och intervjuer har dock visat att det är minst lika viktigt att personer med olika kompetenser, erfarenheter och personligheter arbetar tillsammans. Mångfald bland deltagare kan till exempel förhindra *functional fixedness* samt de intellektuella blockeringarna som upplevs vara starka inom Volvo GTT:s verksamhet, se avsnitt 3.2.

### 5.3 Varför digitalt verktyg?

Valet av att utveckla ett digitalt verktyg baseras på resultatet från de intervjuer, litteraturstudier och observationer som genomförts. Nedan följer de resultat som står till grund för beslutet att digitalisera arbetsprocessen.

Under de workshops som observerades, användes analoga verktyg i form av utskrivna trendkort, A3 papper, post-it-lappar och pennor som stöd för arbetet. Detta medförde en viss frihet som till processen. Deltagarna kunde exempelvis välja hur de uttryckte sina tankar, antingen via text, ritade symboler eller skisser. Dock kunde flera problem identifieras kopplat till dokumentation av arbetsprocessen och sammanställning av arbetsresultatet. Enligt den moderator som höll i workshopen var det besvärligt att sammanställa resultatet från post-it-lapparna eftersom de är svåra att både förvara och sortera. Han nämner även att lapparna ofta hamnar i osorterade högar som följd av att de lossnar från väggar och skärmar. De diskussioner som ledde till olika resultat kunde därmed inte återfinnas i resultaten, vilket gjorde det svårt för en utomstående att förstå vad workshopen har åstadkommit.

Ett digitalt verktyg medför således en signifikant underlättning av arbetets dokumentation, eftersom det möjliggör automatisk sortering och lagring av idéer. Andra praktiska faktorer som svårlästa handstilar och överlappande post-it-lappar störde också arbetsflödet. Under en observerad workshop fick deltagarna sammanställa sina idéer på lappar som de sedan placerades på en värde-tidsgraf, vilken var ritad på väggen. Efter det samlades alla deltagare för att gå igenom idéerna i tystnad. Deltagarna fick då ställa sig några meter från väggen för att alla skulle få plats, men avståndet gjorde det istället svårt att läsa texterna som stod på lapparna. Dessutom var många av lapparna oläsbara på grund av handstil. Detta ledde till att deltagare istället inte deltog. Dessa nämnda problem skulle elimineras genom att digitalisera arbetet av workshopen och erbjuda varje deltagare en personlig arbetsplats.

Dessutom kan olika digitala verktyg integreras för att ytterligare effektivisera arbetet. När workshopens process kan dokumenteras mer heltäckande, skulle exempelvis artificiell intelligens kunna hjälpa till med att sortera och ranka informationen. Bland annat kan detta göras på den information som läggs på post-it-lapparna, för att optimera användbarheten av resultatet som genereras. Detta skulle göra arbetet i Innovatoriet mindre resurskrävande, vilket också är ett initialt krav från uppdragsgivare.

Slutligen innebär ett digitalt verktyg att Innovatoriet i stort sett kan användas när som helst, var som helst. Digitala möten blir mer och mer en norm och att behöva ta sig till en fysisk workshop kan därför framstå som ett omständigt moment för deltagarna. Dessutom tvingar det moderatorer att endast bjuda in lokala deltagare som faktiskt har möjligheten att ta sig till den fysiska platsen. Detta begränsar på så sätt arbetets potential och gör att bidragande

perspektiv till en workshop begränsas till en geografisk plats. Ett digitalt verktyg innebär alltså att Innovatoriet kan flyttas var som helst i världen med väldigt lite ansträngning.

## 6. Resultat: vidareutveckling av koncept

Utformningen av det digitala verktyget utgår enligt föregående kapitel från en workshop med trendkollision. I framtiden bör det digitala verktyget utökas till att också stödja för- och efterarbetet av workshopen. Förutom det digitala verktyget, kan också fysiska omständigheter nyttjas för att stödja olika typer av arbete inom Innovatoriet. I detta kapitel presenteras förslag på fortsatt utveckling av det digitala verktyget, samt viktiga aspekter att beakta vid utformning av en fysisk miljö för innovativa arbetsprocesser.

### 6.1 Förarbete inför workshop

Det digitala verktyget har potential att hjälpa till med att skapa diskussion och att samla idéer som sedan kan användas under ett workshop-tillfälle. Nedan förklaras vad detta innebär, samt hur ett digitalt verktyg skulle kunna stödja det.

Enligt uppdragsgivaren från Volvo GTT, är det som krävs för att påbörja ett projekt i Innovatoriet ett initiativ av att undersöka framtidens osäkerheter från den interna verksamheten. Initiativet kan komma från olika håll baseras på olika saker. Det kan komma från till exempel nyheter inom branschen som väcker nyfikenhet, oro, en intressant idé eller en insikt från tidigare projekt.

Initiativen bör förslagsvis formuleras som teman eller frågeställningar som kan användas för olika workshop-tillfällen. Att nyttja hela organisationen för att samla idéer och initiativ kan på så sätt vara gynnande för innovation inom företaget. En trendexpert som intervjuats kallar detta för demokratiserad framtidsplanering och understryker vikten av detta inom företaget. Experten förespråkar ett brett engagemang och menar att företag ofta underskattar medarbetares kompetens och nyfikenhet, både vad gäller idéer för produkter samt tankar om framtiden. Det visade sig även finnas en gemensam åsikt bland deltagarna i projektets användarstudier kring stora organisationers tendens att underskatta medarbetarnas färdigheter. En anställd på avdelningen *Strategy & Portfolio* uttryckte: *“It makes people feel like they are a part of it, which makes it more likely that they take part of what comes next.”*.

Även den teori som presenteras i avsnitt 3.2 stödjer dessa tankar om demokratiserad framtidsplanering.

Ett förslag på hur detta skulle kunna förverkligas är att integrera en plattform i det digitala gränssnittet som tillåter diskussioner och spontana idégenereringar. Intressanta reflektioner och idéer från medarbetare skulle kunna samlas på plattformen i form av olika inlägg. Genom användning av taggar, kan de olika idéerna sorteras in i olika kategorier, för att agera inspirationskällor till spontana idégenereringar. För att uppmuntra medarbetare till idegenerering kring trender kan detta bland annat ske genom dagliga eller veckovisa utskick till medarbetare där alla får möjlighet att läsa på om ett mindre antal trender och sedan få utföra en trendkollision likt den som sker på en workshop. Denna typ av digitalt och individuellt arbete ska kunna ses av andra medarbetare och varje genererad idé bör gå att skapa en diskussion kring. Detta kan göras genom att tillägga kommentarsfunktionen under alla publicerade idéer för att tillåta snabb återkommande feedback och regelbundna diskussioner. För att workshopens moderatorer ska kunna lyfta upp specifika idéer för att utforska vidare eller tolkas om till tema till workshops bör det finnas funktioner som rankingssystem och betygsättning av de genererade idéerna. Medarbetare ska kunna medföra någon slags kvantitativ data som underlättar för moderatorer att hitta de utstickande ideerna. Denna typ av uppgift ska dock inte vara ansträngande för att resultera i press på grund av arbetsbelastning, se avsnitt 3.2.

För att specifika idéer ska kunna utforskas vidare under workshops bör det finnas ett rankingssystem för de genererade idéerna. Medarbetare ska kunna bidra till någon slags kvantitativ data som möjliggör ranking och filtrering av genererade idéer. En sådan funktion skulle underlätta arbetet att hitta och välja ut relevanta idéer.

Intervjuerna med anställda på Volvo GTT visar även på att liknande system som försökt engagera många medarbetare i organisatoriska aktiviteter har införts tidigare men inte slagit igenom. En intervjudeltagare från *Product Planning* säger följande om ett sådant försök: “*Volvo insites*’, *I remember thinking this looks fun, but then I never took my time. It never felt like a priority to me, didn’t feel valuable in my work*”. Detta instämmer med Howspaces beskrivning om hur engagemang kring samarbete kan ökas med hjälp av tydligt definierade syfte, se avsnitt 3.3.

Designen och implementationen av ett sådant förarbete skulle alltså kunna ha tydliga och positiva effekter på Innovatoriets effektivitet. Det är däremot ett omfattande arbete och något som kan bli ett omfattande projekt. I ett eventuellt utvecklingsarbete är det därför viktigt att utgå från bland annat följande frågor:

- Hur kan en diskussionsplattform som denna designas för att främja kreativitet?
- Hur kan en sådan plattform uppmuntra till diskussion och reflektion?
- Hur kan medarbetarnas engagemang uppmuntras?

En annan typ av förberedande arbete inför ett workshop-tillfälle är att ställa in allt material. Trendbanken och kollagen i det digitala verktyget krävs i dagsläget mycket förberedelser för att trendkollisionen ska fungera på ett effektivt sätt. Att sätta ihop ett trendkort kräver bland annat produktion av en video samt insamling av statistik, relevanta bilder, och textinnehåll. Att göra ett trendkort för varje trend som ska finnas med i Trendbanken är en omfattande process och ska inte behöva göras manuellt. För att minska på arbetsbelastningen som tillkommer av dessa typer av förberedande arbete skulle detta kunna automatiseras i framtiden.

## 6.2 Hantering och lagring av arbetsresultat

Diskussioner med uppdragsgivaren från Volvo GTT och intervjuer med anställda på Volvo GTT har indikerat att det är mycket viktigt att skapa en kunskapsbas som kan tillföra nytta i framtiden. De idéer som framkommer i Innovatoriet kan komma att bli relevanta i framtiden även om de nödvändigtvis inte är relevanta i dagsläget. Det innebär att alla resultat från Innovatoriet behöver lagras och kunna sökas upp vid ett senare tillfälle. Detta är också en av de främsta faktorerna som gjort att det valts att digitalisera arbetet, då lagring av information och resultat är betydligt lättare med hjälp av digitala verktyg.

I avsnitt 6.3 beskrivs utmaningar med analoga verktyg som fysiska post-it-lappar, samt hur ett digitalt verktyg kan underlätta sammanställning och sortering av genererade idéer. Detta kan göras genom att en arbetssekvens med en trendkollision sparas i koppling till de trender som använts. Gränssnittets post-it-lappar i olika färger möjliggör en ytterligare sortering av resultatet från en workshop.

## 6.3 Fysisk omgivning

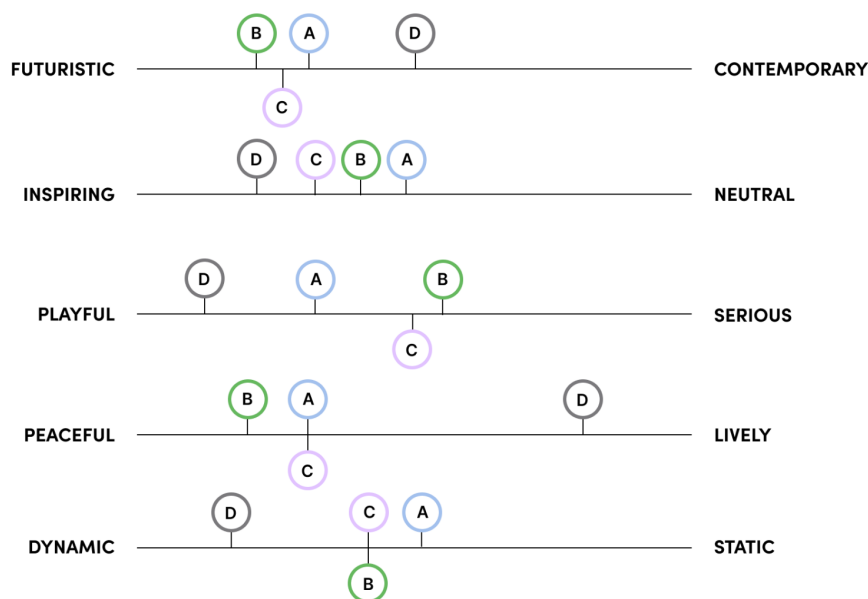
Följande avsnitt behandlar resultat från genomförd studie som visar viktiga aspekter att beakta vid utformning av en fysisk miljö för innovativt arbete, såsom sinnesstämning, anpassning, hantering av varierande arbetsgrupper och miljö för fokuserat arbete.

### Sinnesstämning

Omgivningen för det arbete som ska utföras i Innovatoriet bör forma en upplevelse som stimulerar och inspirerar. Att föreställa sig potentiella framtider kan upplevas svårt och osäkert. Detta har visats under genomförda observationer, beskrivet i avsnitt 4.1, där många deltagare glömt bort att arbetet handlar om en fiktiv framtid. Istället för att generera framtida behov, fokuserade deltagare på dagens utmaningar som behöver lösas. Mycket av detta antas bero på stämningen som skapades av den fysiska omgivningen. De trendexperter som intervjuats menar på att ett sådant fenomen kan motverkas genom en arbetsmiljö som upplevs extraordinär.

Denna hypotes testades under användartesterna genom bilder, musik och belysning, som beskrivet i avsnitt 4.4. När deltagarna blev frågade hur de upplevde denna miljön, svarade hen: *“Jag gillade när vi kom in att det var musik, kändes som ett effektivt sätt att bryta av det vi kände och tänkte tidigare.”* och andra deltagare instämde. Denna uppfattning var dock inte helt unison, då en deltagare ansåg att musiken snarare var distraherande. Trots det är det tydligt att en ovan miljö skapar känslor hos mottagaren, vilket skulle kunna nyttjas för att hjälpa workshop-deltagarna att tänka på ett nytt sätt.

Detta framkom även under diskussionen som hölls gällande de bildkollage som visades under testen. Diskussionen visade tydligt att bildkollage D, som var tydligt färgstark, skapade stort intresse. Många deltagare pekade ut just denna som en favorit, eftersom den var tydligt annorlunda från vad de är vana vid. En deltagare uttryckte till exempel: *“Jag tror att det är där man inte är varje dag, något nytt. En plats där det är nya omgivningar och nya ljud.”*, *angående kreativa arbetsplatser*. Detta återspeglas även i resultatet från den semantiska ordskalan, där bildkollage D har fått mest extrema rankningar på samtliga skalor, se figur 6.1.



Figur 6.1: Resultat från semantisk ordskala

Kollage D ansågs vara mest alldaglig, eller *Contemporary*, enligt deltagarna. Dock framkom i gruppdiskussionen att kollage A, B och C upplevs framtida på ett förutsägbart sätt och att det nödvändigtvis inte är positivt. Detta eftersom en sådan upplevelse kan begränsa användare till att förutse framtider likt inlärd framtider från filmer och liknande, snarare än genom kreativt tänkande. Kollage D ansågs även vara mest dynamiskt, vilket deltagarna tyckte var mycket positivt. En deltagare uttryckte: "Om man åker tåg ostörd, dynamisk miljö, eller ute och springer, man är själv fast det händer mycket, då kommer tankarna.". Övriga deltagare instämde och tyckte att just dynamisk är en av de viktigaste egenskaperna för en kreativ arbetsmiljö.

Deltagarna pratade även om att bildkollage D skulle kunna upplevas som stökig och distraherande när många personer arbetar samtidigt. De var överens om att arbetsmiljöns utformning därför bör anpassas efter vilken typ av arbete som ska utformas. Lekfullhet och dynamik är eftersträvanvärt vid en kreativ process, men inte nödvändigtvis för arbete som kräver fokus.

## Anpassningsbar miljö

Det är alltså viktigt att arbetsmiljön är anpassningsbar. Detta gäller utformning av miljön med hänsyn både till sinnesstämning och funktion. Workshopen är tänkt att vara en samlingsplats

för människor med olika behov, vilket gör det viktigt att miljön kan anpassas efter dem. Att kunna erbjuda alla deltagare trygghet och komfort är viktigt för främjandet av det kreativa arbete som kommer att äga rum i miljön, vilket bekräftas av Amabile, se avsnitt 3.2. Olika preferenser och behov av belysning, arbetsverktyg och arbetsposition bör således uppfyllas genom justerbarhet och valbarhet. Kreativitet och dynamik är dessutom sammankopplade, enligt Sundgrens teori om nödvändigheten av destabiliserare i en organisation, se avsnitt 3.2. Modularitet och flexibilitet är därefter återkommande faktorer som implementeras på olika sätt i slutkonceptets utformning.

## Miljö för fokuserat arbete

Framtidsplanering handlar inte bara om att blicka framåt, det finns också en stor vikt i att reflektera och samla ihop tankarna. En intervjudeltagare från *Product Planning* poängterade just vikten av att reflektera för att minska risken för en “snöbollseffekt” i beslutssammanhang. “*Reflektion kräver att man inte blir överväldigad, då vill man ha lugn och ro.*”, sade en deltagare på användartestet. Detta tyder på att arbetsmiljön också bör främja koncentration. Att låta deltagare bibehålla deras fokus på själva arbetsuppgifterna är något som omgivningen bör ta hänsyn till.

## Hantering av varierande gruppstorlek

Enligt beskrivningen i User Journey kommer deltagarna att utföra uppgifter i grupper av varierande storlek. Som beskrivet i avsnitt 5.2. Ett behov av smidigt skifte av gruppstorlekar kunde därför identifieras.

Under intervjuer och användartester framkom att det finns ytterligare faktorer som kan påverka gruppindelningen. När flera individer eller mindre grupper arbetar i samma lokal, kan det upplevas störande att känna närvarandet av andra människor. Det finns därför ett värde i att inkludera möjligheten till avskärmning för att isolera individerna eller grupperna från varandra. Dock finns det ett annat perspektiv som tyder på att öppenhet är fördelaktigt för att öka deltagarnas motivation till arbete. En intervjudeltagare från *Product Planning* nämnde “*Jag gillar att se andra sitta omkring mig och arbeta, jag får också en push då.*” Det gäller därför att möjliggöra en variation mellan isolerad och öppen arbetsstation i workshopens omgivning.

## 7. Diskussion

Syftet med det projekt som genomförts var att undersöka de problem och behov relaterade till Volvo GTT:s strategiska framtidsplanering. Detta för att utforska hur Innovatoriet kan utformas för att stödja och främja Volvo GGT:s fortsatta innovationsarbete för framtidsplanering.

För att kunna genomföra detta och förtydliga projektets syfte och mål formulerades problemformuleringen till en huvudfrågeställning som sedan bröts ner till delfrågeställningar för att besvara huvudfrågeställningen.

Projektets huvudfrågeställning var därmed följande:

- Hur kan Innovatoriet utformas för att främja en innovationsprocess?

Delfrågeställningarna som togs fram för att besvara denna var följande:

- Vilka uppgifter ingår i innovationsprocessen?
- Hur kan kreativitet främjas?
- Hur kan samarbete främjas?
- Hur kan information nyttjas för att främja en innovationsprocess?
- Hur ska Innovatoriet vara bestående över tid?

För att kunna besvara delfrågeställningarna och i sin tur huvudfrågeställningen har det mest centrala fokuset varit behovsidentifieringen. Behovsidentifieringen inkluderade intervjuer, observationer, workshops och litteraturstudier, se kapitel 4. Den insamlade datan analyserades och utvärderades för att generera det resultat som presenteras i kapitel 5 och kapitel 6. För att utreda hur väl slutresultatet uppfyller projektets syfte och mål kommer följande kapitel att behandla detta.

## 7.1 En framgångsprocess

Uppdragsbeskrivningen som projektgruppen fick till en början var väldigt bred. Med andra ord fanns det en ovisshet i vad det var som Volvo GTT egentligen behövde hjälp med. Det skulle snarare kunna ses som att uppdragsbeskrivningen var en vision från uppdragsgivaren. Under arbetets gång utvecklades frågeställningen och omformulerades i takt med att arbetet fortlöpte, för att sedan kunna skalas ner och definieras till en hanterbar huvudfrågeställning, följt av delfrågeställningar, som stöd för att besvara huvudfrågeställningen. För att detta skulle vara möjligt att genomföra krävdes det att arbetet till en början var utforskande och undersökande. Den undersökande fasen var till stor del baserad på intervjuer med både experter och eventuella användare, se avsnitt 4.1. I ett förhållandevis tidigt stadium uppnådde intervjuerna en mättnadsgrad och därav blev det tydligt att svaren från intervjuerna inte riktigt täckte den frågeställning projektgruppen behövde få svar på. I med detta krävdes det att intervjufrågorna omformulerades och förändrades för att täcka de frågor som behövde besvaras. Eftersom uppdraget var så pass diffust och arbetet med trender var något helt nytt för projektgruppen, har en stor del av projektet gått till att smalna av problemrymden för att kunna skapa den systembild som beskriver hur arbetet i Innovatoriet ska fungera. Detta har varit nödvändigt för att skapa en medvetenhet kring det gemensamma målet och förståelse för uppdraget. Det har också krävts en omfattande mängd iteration med uppdragsgivare och Pollen för att kunna förstå hur de önskar att Innovatoriet ska användas för att vara behjälpligt i största möjliga utsträckning. Det som blivit en konsekvens av en väldigt framgångsprocess är att arbetet ständigt bytt riktning och förväntan på resultatet har skiftat flertalet gånger. Till en början var förväntningen att konceptet som skulle presenteras var ett fullständigt koncept med konkreta lösningar. Men i och med att fokuset hamnade på att smalna av problemrymden har detaljnivån på konceptet minskat och resultatet har i huvudsak presenterats i form av riktlinjer.

Det har varit svårt att våga stanna i den ovisshet som krävs vid utforskande av nya och främmande områden såsom trendarbete samt innovation i korta cykler. I samband med utforskandet av problembilden hade projektgruppen under en lång tid begränsad information om hur arbetsprocessen faktiskt skulle se ut i Innovatoriet. I efterhand tros detta ha försvårat arbetet i utvecklingen av Innovatoriet då det är svårt att utveckla en arena för en process där förståelsen för processen inte finns. Samtidigt har det också framkommit att processen utvecklats och testats parallellt externt av Pollen i samband med att arenan utvecklats, vilket

kan vara en faktor till att projektgruppen faktiskt inte kunnat ta del av processen tidigare. Däremot finns det en poäng i att inte ta del av processen i början, då detta skulle kunna ha färgat de idéer till Innovatoriet som var tänkta att stödja processen.

Ytterligare en faktor till att den utforskande delen av problemformuleringen blev så pass vidsträckt, kan vara på grund av svårigheten att få tag i kunskap om hur arbete med trender ser ut idag och hur det skulle kunna optimeras. Det fanns också en svårighet i att hitta tidigare forskning på hur information bör visualiseras för att enkelt kunna bearbetas av människor. Det var också en utmaning att förstå vilka generella faktorer som bidrar till kreativitet hos människor på arbetet och vilka miljöer som stöttar detta. Därmed krävdes mycket efterforskning inom olika områden relaterade till kreativitet, trendarbete och informationsvisualisering, se kapitel 3. Däremot var samtalen med trendexperter av stort värde eftersom de kunde dela med sig av metoder de själva har använt. Det visade sig också vara behjälpligt att studera kreativitet i arbetsmiljöer samt samarbete mellan individer för att skapa förståelse kring vad som är viktigt att fråga under intervjuer och studera vid användartester. Hade det funnits tidigare arbeten inom detta område att fördjupa sig i hade det troligen underlättat hantering av fakta och information och dessutom minskat startsträckan för projektet. Även detta kan varit en faktor till att detaljnivån på konceptet har minskat från de förväntningar som fanns till en början av projektet.

## 7.2 Nya utforskade områden

Trendarbete och informationsvisualisering är relativt nya och utforskade områden, vilket gör att det finns begränsad kunskap vilket medför ett antal konsekvenser, både positiva och negativa. För det första innebär det att resultatet av kandidatarbetet är svårt att väga mot resultat från andra liknande projekt som undersöker trendarbete och effektivisering av innovation. Att inte kunna jämföra resultat gör det svårare att skapa en uppfattning om eventuella brister och förbättringar i detta projekt. På grund av bristen på jämförelse med liknande projekt går det att argumentera mot projektets trovärdighet. Detta projekt skulle istället kunna agera utgångspunkt för framtida utveckling och kan användas som referenspunkt för framtida intressenter inom området. Däremot bör det tas hänsyn till att detta är ett nytt och förhållandevis utforskat område där information kan tillkomma eller förändras. Det har emellertid framkommit att ämnets aktualitet har väckt stort intresse bland olika aktörer, vilket har resulterat i ett omfattande engagemang för att ta del av projektet och

dess resultat. Exempel på dessa är Visual arena, samt alla som deltog under diverse workshops. Projektgruppen har kunnat dra nytta av det stora intresset, vilket har bidragit med värdefulla resurser och kunskap och därigenom förbättrat projektets resultat och trovärdighet genom samarbeten med dessa aktörer.

## 7.3 Urval av deltagare

Vidare bör också urvalet av de personer som deltagit i intervjuer och användartester reflekteras kring. Till en början av projektet fanns en övertygelse om att deltagarna i processen för trendkollision enbart skulle vara personer med ledande positioner inom Volvo GTT. Den främsta anledningen till den slutsatsen var att de erhåller större inflytande och därmed i större utsträckning har möjlighet att driva nya projekt. Däremot, efter att ha genomfört litteraturstudier samt intervjuer med experter och användare, visade det sig att detta inte är optimalt. Det som krävs för gynnsam innovation är diversitet där personer med olika bakgrund bidrar till insikter och idéer, istället för att samtliga besitter liknande kunskap, se avsnitt 3.3. Diversitet är viktigt för att undvika *functional fixedness* enligt avsnitt 3.2. Sammansättningen av en grupp är också avgörande för det kreativa arbetet, se avsnitt 3.2. Om diversiteten hos användarna av Innovatoriet är av stor vikt, finns det också en betydelse i att personer som intervjuades och genomförde användartesterna skulle representera samma diversitet. Om urvalet hade varit annorlunda hade det eventuellt kunnat generera ett annorlunda resultat från intervjuerna och därmed hade också kunskapen om vad som behövs i Innovatoriet för att stötta användarna kunnat se annorlunda ut. Däremot är det viktigt att ta hänsyn till huruvida detta hade varit möjligt då intervjuerna genomfördes i början av projektet då kunskapen om vilken gruppkonstellation som faktiskt var optimal för projektet inte erhöles. Därmed vill projektgruppen framhäva att det krävs en diversitet bland deltagarna, men inser vikten i att personer med ledande roller inom Volvo GTT deltar för att arbetet i Innovatoriet ska drivas vidare inom organisationen.

## 7.4 Eventuella felkällor

Förutom urvalet har ett antal andra faktorer påverkat resultatet från användartesterna och intervjuerna. En kommentar som framkom under användartesten var att tidsbristen orsakade stress hos deltagarna vid utförandet av trendkollisionen samt när deltagarna skulle läsa om trenderna. Med tanke på att stress är en faktor som förändrar prestationsförmågan hos

människor enligt avsnitt 3.2, kan detta beaktas som en potentiell felkälla i användartestet. Användarna upplevde svårigheter med att skilja på det fokus som skulle läggas på att genomföra uppgiften, och det fokus som skulle läggas på att testa gränssnittet. Bland annat spelades lugn musik i bakgrunden som skulle hjälpa användarna att hamna i en annan sinnesstämning, vilket visade sig eventuellt vara en faktor som bi Uppgiften innefattade relativt långa textstycken och var i realiteten utformat för att genomföras under en längre tid. Detta ledde till att situationen snarare blev tidspressad och stressig, än frikopplad från de uppgifter som de vanligtvis utför. Baserat på detta kan man ifrågasätta validiteten hos testen, särskilt när det gäller användarens upplevelse att faktiskt arbeta i denna process gentemot att delta i ett användartest.

## 7.5 Trendvisualisering

Trendvisualisering var också en central del av användartestet. Det som gjordes för att undersöka detta var att olika alternativ av trendvisualiseringar presenterades i form av bilder där deltagarna sedan fick diskutera vilka varianter de föredrog och varför. Det som främst kunde urskiljas var att samtliga deltagare hade olika preferenser för hur de på bästa sätt tar in information. Det innebär att det är fördelaktigt att visualisera samma trend på flera olika sätt. Detta innefattar exempelvis bilder, videor, stapeldiagram, punktlister eller text. En följd av detta är dock att vid uppvisande av trenden på flera olika sätt skulle det kunna upplevas överväldigande för läsaren att bearbeta all information. Då riskerar upplevelsen istället att övergå till att vara påfrestande då läsaren kan uppleva ett krav att läsa alla delar. Detta kan istället försvåra möjligheten att bearbeta informationen för deltagaren.

Vid visualiseringen av trender finns det en viss problematik i att moderatören ska välja ut de bilder och den text som ska inkluderas i trendvisualiseringen. Problematiken återfinns i risken att trenden vinklas, beroende på vilken information om trenden som blir inkluderad. Även bilder kan skapa associationer och kan färga läsaren till att skapa förutfattade meningar kring trenden och därmed vara begränsande för egen tolkning och vidare idégenerering. Eftersom det är alltför tidskrävande för användaren att läsa om allt kring en trend under en workshop krävs det att enbart det mest väsentliga visas. Därav är det bra att reflektera över vilka delar som är viktigast för att trenden ska bli representerad på ett bra och tillförlitligt sätt.

## 7.6 Det fysiska rummet

I samband med att testa av det digitala gränssnittet fanns det också en önskan om att kunna testa den fysiska omgivningen. Den fysiska omgivningen hade behövt undersökas genom att skapa olika rumsligheter. Det skulle kunna vara att placera ut möbler på olika sätt, samt skärmar som avgränsar deltagarna från varandra eller skärmar som skapar en arena för diskussion. Det hade också upplevts intressant att visa det digitala gränssnittet samt trendpresentationer på större skärmar eller via projektor för att ta reda på huruvida upplevelsen av detta skulle bli mer påtaglig vid ett större intryck. Även olika typer av belysning och olika höjd i tak med varierande ljusinsläpp hade varit intressant för att undersöka vilka miljöer som främjar kreativitet hos människor vid genomförande av en uppgift i grupp. Trots att dessa idéer diskuterats under projektets gång och upplevts som relevanta för att veta vilka faktiska behov som förekommer i den fysiska miljön för att skapa rätt sinnesstämning, har detta inte gjorts. Detta för att det ansågs för tidskrävande att skapa trovärdiga prototyper av det fysiska rummet, för att testerna skulle ge relevanta resultat. Det som däremot gjordes för att ta reda på den fysiska omgivningens inverkan var att visa upp bildkollage med bilder, där användarna fick skatta hur de upplevde bilderna på en semantisk ordskala, se avsnitt 4.4. Detta har givit en inblick i hur olika rum uppfattas av betraktaren, men för att generera mer specifika resultat kring det fysiska rummet hade, om mer tid funnits, fysiska tester utförts.

## 7.7 Implementation av ny programvara

Det finns också en utmaning i att utveckla och implementera ett nytt system att arbeta i för personer som dagligen redan använder ett flertal olika programvaror. Det skulle kunna medföra en risk att personer blir ovilliga att lära sig en programvara de tidigare inte använt. Den främsta orsaken till detta är att det är tidskrävande att skapa sig förståelse för nya program, men också tidskrävande att genomföra ytterligare uppgifter under en arbetsdag som redan är fylld med andra aktiviteter. För att undvika att detta blir ett såpass stort problem att plattformen i det digitala gränssnittet inte används i önskad grad är det centralt att programmet utformas med hög *usability* och att det främst bygger på generiska kunskaper hos användarna, se avsnitt 3.4. För att ytterligare undvika problematiken skulle Trendbanken om möjligt kunna integreras i något av de program som redan är etablerade hos Volvo GTT. Detta skulle göra det enklare att lära sig ett nytt program. En annan faktor som kan påverka

programmets användningsgrad är huruvida användarna av programmet får tydliga direktiv att de ska lära sig det. Problemet återfinns då istället i att upplevelsen av arbetet som i grunden ska vara kreativt och kul, övergår till att vara jobbigt och påtvingat. För att undvika dessa scenarion är det viktigt hur den nya plattformen presenteras för användarna och i vilken utsträckning engagemang krävs för att lära sig dess funktioner.

## 7.8 Moderators roll i Innovatoriet

En annan viktig aspekt vid utveckling av Innovatoriets är moderatorns roll i arbetet. Det har framkommit att det krävs en mycket förberedande arbete för att processen i Innovatoriet och trendkollisionen ska fungera på ett effektivt sätt. Det förberedande arbetet inkluderar bland annat att välja ut relevanta trender, välja vilka delar av trenden som ska presenteras för att skapa största möjliga förståelse, välja ut bilder som ska stötta användarna i förståelse för trenden och dessutom sammanställa detta i en mall som ökar läsbarheten av trenden. Detta är ett omfattande arbete som skulle kräva någon form av automatisering i framtiden. Utöver förberedandet kring trenderna behöver också moderatören leda processen under arbetet i Innovatoriet. En annan viktig aspekt vid utveckling av Innovatoriet är det förarbete som krävs för utförandet av en workshop, beskrivet i avsnitt 6.1. Eftersom Trendbanken kräver ett stort förarbete och detta projekt inte innefattar hur detta skulle kunna ske automatiserat eller delvis automatiserat, kommer det att krävas en person, anställd för att i princip enbart jobba med detta. Baserat på det gränssnitt som finns idag kommer det att behövas relativt stora resurser för att utveckla en programvara som kan göra detta automatiserat. Här är det alltså viktigt att väga in vad arbetet i Innovatoriet genererar. Om det framkommer att Innovatoriet är det mest effektiva sättet för innovationsarbete och generering av idéer till Volvo GTT:s produktutveckling, och i framtiden kan leverera lönsamhet är det värt att investera i att ha en moderator, och en programvara, som gör allt för- och efterarbete.

## 7.9 Etiska aspekter

Vidare kan det reflekteras kring det faktum att projektets fokuspunkt har varit att hjälpa ett redan väletablerat och stort företag att fortsätta vara ledande på marknaden. Att bidra till att ett redan väletablerat företag ska fortsätta vara dominerande skulle kunna ifrågasättas ur ett etiskt perspektiv. Om man ser till att det bör finnas en konkurrens på marknaden för att utvecklingen ska ske på ett bra sätt samt för att priserna ska regleras efter tillgång och

efterfrågan är det viktigt att reflektera över vad det innebär att ge ett redan framgångsrikt företag en eventuell större marknadsandel. I och med att detta koncept kan leda till ökad innovation blir det svårare för små företag att konkurrera på lika villkor. Däremot kan det också vara till fördel för Volvo GTT:s kunder att företagets innovation går snabbare och mer effektivt. Det kan leda till att de levererar produkter som i högre utsträckning uppfyller de krav kunden ställer. Dessutom är Volvo GTT ett företag vars nyckelpunkter är säkerhet och miljö. Om Innovatoriet kan hjälpa till att driva en snabbare utveckling inom dessa områden kommer det resultera i positiva effekter för både människor, miljö och fordonsindustrin. Trots att projektet har utförts i syfte att hjälpa Volvo GTT att utveckla och effektivisera sin innovation kan det också vara nyttigt att reflektera att detta inte utesluter att andra företag kan dra stor nytta av projektet. Eftersom rapporten är en offentlig handling och har öppnat upp för diskussion om hur företag kan jobba med konceptet Innovatorium, är det fördelaktigt för företag utöver Volvo GTT. Dessutom skulle detta kunna ses som ett startskott till något som kan utvecklas och undersökas betydligt mer. Konceptet skulle även kunna vara användbart i betydligt fler branscher än fordonsindustrin.

## 8. Slutsatser

Genom att implementera konceptet Innovatorium i kombination med rekommenderade vidareutvecklingsområden kommer Volvo GTT:s framtidsplanering att stödjas genom effektiva verktyg och en miljö som främjar kreativitet och samarbete. Innovatoriet kommer att vara anpassningsbart för olika individer i den samtid de befinner sig i. Det svarar till projektets syfte vilket bestod av att undersöka de problem och behov relaterade till Volvo GTT:s strategiska framtidsplanering. Projektets huvudfrågeställning: "Hur kan Innovatoriet utformas för att främja en innovationsprocess?", har utretts genom att besvara delfrågeställningarna, och slutsatser kan konstateras enligt följande beskrivningar:

- De uppgifter som ingår i innovationsprocessen är insamling av idéer, det vill säga vaga misstankar samt bidrag i form av kommentarer från medarbetare genom en social plattform. Dessa genererar i sin tur en frågeställning som ska besvaras genom trendkollision. Trendkollisionen sker genom det digitala verktyget där Trendbanken används för att välja och studera trender, för att därefter kollideras till en hypotetisk framtid. Utifrån den hypotetiska framtiden genereras idéer och behov och placeras ut på en graf som beskriver värdet av idén tillsammans med tiden då den kan tänkas vara implementerbar. Allt som genererats utifrån frågeställningen och den hypotetiska framtiden sparas och sorteras i det digitala verktyget, för att sedan kunna plockas fram och användas vid behov.
- Kreativitet främjas genom diversitet hos deltagarna som ska delta i arbetet som sker i Innovatoriet. En mångfald hos deltagarna bidrar till att nya insikter och tankar delas, vilket främjar kreativitet. Kreativiteten gynnas också av att ett brett engagemang från medarbetare uppmuntras. Detta sker genom en plattform där flertalet medarbetare kan kommentera och läsa på om trender. Här får även enskilda medarbetares idéer ta plats vilket kan bidra till organisationens utveckling. Kreativiteten främjas också genom den sinnesstämning, anpassning och hantering av varierande arbetsgrupper som Innovatoriet erbjuder, både via den digitala plattformen och i den fysiska omgivningen.

- Samarbetet främjas genom att formatet där trendkollisionen genomförs sker i ett workshop sammanhang. Under en workshop delas inte heller yrkesroller och professioner, vilket minimerar risken för skapandet av hierarkier inom arbetsgruppen. Viljan att samarbeta främjas också genom att deltagarna får möjlighet att påverka vad som genereras i Innovatoriet, samt att de känner att deras röst blir hörd genom den sociala plattformen.
- Informationen nyttjas för att främja innovationsprocessen genom att den både presenteras och hanteras av det digitala verktyget. Användare kan själva välja hur de föredrar att ta del av informationen, via bland annat bilder, punktlistor eller texter. Den individuella anpassningen möjliggör en effektiv förståelse av informationen som presenteras. Även det faktum att gränssnittet följer Jordans *usability*-principer se avsnitt 3.4, underlättar informationshanteringen för användarna. De tankar och idéer som genereras under processen lagras och sorteras direkt i det digitala verktyget.
- Innovatoriets förmåga att vara anpassningsbart och flexibelt med avseende på både individer och den samtid de befinner sig i bidrar till att Innovatoriet är bestående över tid. Genom att vara attraktivt för individer med olika preferenser genom bland annat möjligheten att välja hur information presenteras och tas del av förstärker det faktumet. Att information lagras och sparas för att vid senare tillfälle kunna användas och implementeras är också en bidragande faktor till Innovatoriets kapacitet att vara bestående över tid.

Eftersom delfrågeställningarna uppfylls svarar detta på ett effektivt sätt gentemot projektets huvudfrågeställning. Det indikerar att Innovatoriet är en effektiv lösning på hur Volvo GTT ska arbeta för att innovationsprocessen för en tidsram på 9-17 år fram i tiden ska främjas. Däremot har nya frågeställningar väckts kring hur resurseffektivt det är att utveckla en programvara för detta ändamål, samt hur villiga arbetare är att lära sig att arbeta i nya programvaror. Slutligen har det även framkommit att detta arbetssätt skulle kunna implementeras i andra branscher där behovet av innovationsutveckling finns. Dessutom skulle detta arbete kunna stå till grund för vidare forskning på hur innovationsarbete och arbete med trender kan främjas på ett effektivt och gynnsamt sätt.



# Källförteckning

Amabile, T. M. (1998). How to kill creativity. *Harvard Business Publishing*, 76(5), 76-87.  
<https://eds.s.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=2&sid=e5a04a2f-8bec-45a7-8992-05f06ab00985%40redis&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=1048966&db=bsu>

Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., Herron, M., (1996). Assessing the work environment for creativity. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1184. DOI: 10.2307/256995  
<http://people.wku.edu/richard.miller/amabile.pdf>

European Environment Agency. (26 oktober 2022). *Trends and projections in Europe 2022*.  
<https://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2022>

Harley, A. (30 juli 2017) *Functional Fixedness Stops You From Having Innovative Ideas*.  
Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/functional-fixedness/>

Howspace. (2022). *The State of Collaboration Report*.  
<https://howspace.com/wp-content/uploads/2023/02/State-of-Collaboration-Report-2022.pdf>

Ipsos. (2023). *GLOBAL TRENDS 2023: A New World Disorder? Navigating a polycrisis*.  
<https://www.ipsos.com/en/global-trends?fbclid=IwAR2n0rcMbMTpDZS7vqCjtV6lapqxEj4rY-WsX2XeHPYtxf0-AxDRV1OBfO8>

International Organization for Standardization. (2018). *Ergonomics of human-system interaction* (ISO 9241-11:2018). International Organization for Standardization.  
<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>

Jordan, P.W. (1998). *An introduction to Usability*. London: Taylor & Francis.

Lagerström, G. (2010). *Arbete och teknik på människans villkor*. Prentent.

RISE. (u.å.). *Trendspaningar från RISE*. <https://www.ri.se/sv/nyheter/trendspaningar-fran-rise>

Statistiska centralbyrån. (u.å.). *Trender och analyser*. Statistikmyndigheten.

<https://www.scb.se/dokumentation/statistikguiden/trender-och-analyser/>

Sundgren, M. (2005). Organisatorisk kreativitet kräver ny form av ledarskapsprofil.

*Management Magazine*, 76-81.

[https://www.researchgate.net/profile/Mats-Sundgren/publication/261171791\\_Organisatorisk\\_kreativitet\\_kraever\\_ny\\_form\\_av\\_ledarskapsfilosofi/links/00463533983bd45438000000/Organisatorisk-kreativitet-kraever-ny-form-av-ledarskapsfilosofi.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mats-Sundgren/publication/261171791_Organisatorisk_kreativitet_kraever_ny_form_av_ledarskapsfilosofi/links/00463533983bd45438000000/Organisatorisk-kreativitet-kraever-ny-form-av-ledarskapsfilosofi.pdf)

Welling, H. (2011). *Encyclopedia of Creativity* (2 uppl.). Academic Press Inc.



# Bilagor

## A. Intervjumall 1

### Introduktion:

- Tacka att vi kunde komma, tacka att du tog din tid
- Presentera namn, vem som leder intervjun och sekreterare.
- Vi kommer från Teknisk design på Chalmers, där vi under vårt kandidatarbete hjälper Volvo att utveckla nya metoder för framtida produktplanering.
- GDPR: Vi kommer hantera dina uppgifter enligt GDPR. Det innebär att dina personuppgifter bara kommer att sparas tills Juni då kandidatarbetet är klart. Du kommer också få skriva på ett avtal där du godkänner att vi hanterar uppgifterna enligt GDPR.
- Innan vi påbörjar intervjun undrar vi också om det är okej för dig att vi spelar in ljud.

### Öppna frågor:

- Kan du berätta lite om dig själv?
  - Kan du berätta lite om din avdelning? Vad är dina arbetsuppgifter?
- Hur inblandad är du i din avdelnings framtidsplaneringen och hur ser den ut? Ta oss igenom processen.
  - Vilka framgångar / svårigheter har du upplevt med framtidsplanering?
  - Vilka andra avdelningar/externa aktörer (som leverantörer, kunder etc) brukar du samarbeta tätt med? Hur sker samarbeten?
  - Känner du att det finns brister i samarbete idag mellan Volvos olika avdelningar?
  - Har alla medarbetare lika stor influens på framtidsplaneringen? Kan vem som helst bidra med sina idéer och få sin röst hörd?
  - Hur betydande är kreativitet på er avdelning inom planeringsprocessen och hur främjas den?

## Presentation av helhet:

Det vi har fått i uppgift att utveckla är den arena där metoderna för framtida produktplanering kommer att genomföras. Vi kallar detta för Innovatorium. Innovatoriet ska hjälpa Volvo GTT Produktplanering att utveckla nya metoder för att snabbt och billigt testa och förkasta hypoteser och idéer om framtida produkter. Målet med Innovatoriets arbete är att hjälpa Volvo Group att främja långsiktig strategisk planering. Detta innebär att det ska finnas ett strukturerat arbetssätt för att ta fram koncept för 9-17 år framåt utöver produktutvecklingen baserad på befintliga produkter.

Innovatoriet kommer innefatta två “arbetsstationer” som kommunicerar med varandra på olika sätt. Vi ska nu gå igenom de planerade arbetssekvenserna i båda stationerna.

Arbetet vid station 1 påbörjas av någon typ av vag vilja eller misstanke. I den första stationen ska man använda sig av olika trendvisualiseringar och trendkombinationer för att kunna ta fram *opportunity areas* baserat på analysen av dessa trender. Vi kan ta ett exempel för att förstå detta lite mer. En *opportunity area* skulle kunna vara följande: “Baserat på trenderna elektrifiering, ökad urbanisering, och ökad mängd lastbilschaufförer, hur sker framtidens laddning av ellastbilar platseffektivt och lättillgängligt”. En stor mängd trender kan kombineras och analyseras, för att generera många olika *opportunity areas*.

Därefter ska dessa *opportunity areas* sällas baserat på ett antal faktorer som till exempel påverkan på samhället ur ett socialt och ekonomiskt perspektiv, och de *areas* som kvarstår formuleras som uppdrag och frågeställningar som förmedlas vidare till station 2.

I station 2 ska koncept skapas utifrån de frågeställningar som genererades i station 1. Här är tanken att olika aktörer, både från Volvo och externt, ska arbeta tillsammans och följa en designprocess. Denna inkluderar bland annat datainsamling, idégenerering och konceptutvärdering. Många koncept ska kunna genereras, testas och förkastas på ett billigt sätt i station 2. Denna process följs för att ta fram slutgiltiga koncept. Från föregående exempel kan detta vara “underjordiska laddstationer”. Slutligen kommer koncepten från station 2 att skickas tillbaka till station 1 för att besluta om resultatet skickas vidare till en specifik avdelning för att påbörja ett projekt eller inte.

## Efter presentation:

- Har du någon initial känsla för Innovatoriet?
- Hur tror du att den strategiska planeringsprocessen på just din avdelning hade kunnat gynnas av interaktion med en arena som denna?
- Utifrån det du nu vet om Innovatoriet. Om du fick önska, hur skulle koncepten som Innovatoriet genererar att representeras?

- Vad har det gjorts för försök tidigare att införa nya arbetssätt? Vilka utmaningar har kommit med dessa försök?
  - Vad tror du behövs i detta sammanhang för att man skulle känna sig motiverad till att interagera med Innovatoriet regelbundet?
- Efter briefen, är din bild av Innovatoriet ett fysiskt rum eller digitalt, eller kanske en blandning av båda?
  - Hur tror du det hade påverkat om Innovatoriet var en fysisk plats som man behöver ta sig till, till exempel på Volvos lokaler i Lindholmen?
- Hade du föredragit att det bara är en fysisk plats, en kombination av digitala verktyg och fysisk interaktion eller en helt digital interaktion? Varför?
- Om det skulle vara så att du arbetade i station 1, dvs där trender bearbetas och opportunity areas tas fram, vem eller vilka förväntar du dig att samarbeta med i denna station?
- Ser du några möjliga utmaningar med ett sådant samarbete, och hur tror du att det lättast kan undvikas?
- Ditt jobb kommer eventuellt att vara att välja ut de aktörer som ska arbeta och samarbeta i station 2, vilka aktörer hade du velat se i station 2?

## Avslutning:

- Har du något förslag på hur Innovatoriet skulle kunna vara, eller någon specifik del som du tycker är extra viktig att ha med?
- Är det någon fråga som du tycker att jag har glömt ställa dig? Vill du lägga till något?
- Skulle vi kunna höra av oss till dig längre fram i projektet för observationer och användarstudie?
- Tack så mycket!

## B. Intervjumall 2

Ta med:

- Trendexempel (ipsos, trendscanner)
- GDPR-kontrakt
- Ett glatt humör!

Introduktion:

- Tacka att vi kunde komma, tacka att du tog din tid
- Presentera namn, vem som leder intervjun och sekreterare.
- Vi kommer från Teknisk design på Chalmers och skriver just nu vårt kandidatarbete för Volvo GTT.
- GDPR: Vi kommer hantera dina uppgifter enligt GDPR. Det innebär att dina personuppgifter bara kommer att sparas tills Juni då kandidatarbetet är klart. Du kommer också få skriva på ett avtal där du godkänner att vi hanterar uppgifterna enligt GDPR.
- Innan vi påbörjar intervjun undrar vi också om det är okej för dig att vi spelar in ljud.

Under vårt kandidatarbete hjälper vi Volvo att utveckla nya metoder för framtida produktplanering. Ett steg i en sådan process är trendanalys. Under det steget väljs ett antal trender ut för att kombineras och analyseras för att generera potentiella framtidsscenario.

Vårt mål med projektet är att visualisera/presentera trender på ett sätt som ökar och främjar kreativitet.

Frågor:

- När får du dina bästa idéer?
  - Varför tror du att det är just i de situationerna? (Utforska sammanhanget! sinnesstämning, arbetsbelastning, exponering av information innan/efter?)
- Händer det att du blir inspirerad av att läsa fakta/teori? Vilken typ i så fall och under vilka omständigheter?
  - Hur föredrar du att ta till dig information? textformat? videoformat? ljud? annat?
- Vad gör du när du tar paus från arbetet? Spenderar du tid på nyhetssajter till exempel?
- Vilken? och varför?

- Hade du, eller tror du att andra hade varit intresserade av att läsa om trender på ett sätt liknande hur man läser nyheter?
- Har du någon erfarenhet av att titta på trender?
  - Vad gör en trend intressant? (Vilken information finns tillgänglig tex)
  - Vad tror du kan få folk att vilja läsa om trender?

*Vi jobbar just nu på ett koncept där detta kan göras genom ett digitalt verktyg eller plattform som alla medarbetare på volvo har tillgång till och uppmuntras att använda. Målet med plattformen är att engagera medarbetarna i trendanalys och samla deras insikter och tankar om olika trender. Dessutom och främst av allt vill vi uppmuntra medarbetare till att generera ideer och lösningar i koppling till olika trender, men för att göra detta måste bland annat:*

1. *Medarbetarna uppmuntras till att läsa trender*
2. *Trenderna vara visualiserade på ett begripligt sätt*
3. *Trenderna vara visualiserade på ett inspirerande och kreativitetsfrämjande sätt*

*Trender kan ha lite olika bakgrund. De kan komma från olika källor och ha olika säkerhet i sin data. Det finns även andra aspekter som skulle kunna avgöra trenders relevans, såsom dess påverkan på företaget och samhället.*

- Hur viktigt anser du det vara att se hur trovärdig eller relevant en trend är?
- Vad gör en trend trovärdig enligt dig?
  - Vilka aspekter tror du är viktiga i det avseendet?
  - Ur vilket perspektiv?

*En metod för att avgöra detta kan vara att låta medarbetarna att ranka trender utifrån olika aspekter t.ex sannolikhet och påverkan. Detta blir även ett sätt att få in insikter om trenderna från olika håll på företaget.*

- Vilket värde tror du att det finns i att medarbetare rankar trender?
- Vad tänker du om att implementera en sådan plattform i företaget?
- Vad tror du kan motivera anställda att använda biblioteket?
  - Kan tid avsättas för användning av plattformen?

## C. intervjumall trendexpert

**Tid:** ca 30-45 minuter

**Miljö:** Det som passar deltagaren. (Teams)

**Antal intervjuer:** 2

**Antal deltagare/intervju:** 1 person per intervju

**Arbetsroller:** En ledare & en sekreterare.

**Hjälpmedel?:**

**Dokumentation:** Inspelning och anteckningar på plats.

**Introduktion:**

- Välkommen. Berätta lite om oss själva
  - Presentera namn, vem som leder intervjun och sekreterare. Tack så mycket för att du tagit dig tid att vara här.
  - Vi kommer från Teknisk design på Chalmers, under vårt kandidatarbete hjälper Volvo Group att utveckla en innovationsstrategi.
  - Vår samarbetspartner Pollen rekommenderade att vi skulle prata med dig för att få en bredare bild av hur man jobbar med trender.
- GDPR: Vi kommer hantera dina uppgifter enligt GDPR. Det innebär att dina personuppgifter bara kommer sparas tills Juni då kandidatarbetet är klart. Du kommer också få skriva på ett avtal där du godkänner att vi hanterar uppgifterna enligt GDPR.
  - Innan vi påbörjar intervjun undrar vi också om det är okej för dig att vi spelar in ljud.

**Öppna frågor:**

- Kan du berätta lite om vad du jobbar med?

**Presentation av helhet:**

Det vi har fått i uppgift att utveckla är den arena där metoderna för framtida produktplanering kommer att genomföras. Vi kallar detta för Innovatorium. Innovatoriet ska hjälpa Volvo GTT Produktplanering att utveckla nya metoder för att snabbt och billigt testa och förkasta hypoteser och idéer om framtida produkter. Målet med Innovatoriets arbete är att hjälpa Volvo Group att främja långsiktig strategisk planering. Detta innebär att det ska finnas ett strukturerat arbetssätt för att ta fram koncept för 9-17 år framåt utöver produktutvecklingen baserad på befintliga produkter.

Innovatoriet kommer innefatta 2 “arbetsstationer” som kommunicerar med varandra på olika sätt. Vi ska nu gå igenom de planerade arbetssekvenserna i båda stationerna.

Arbetet vid station 1 påbörjas av någon typ av vag vilja eller misstanke. I den första stationen ska man använda sig av olika trendvisualiseringar och trendkombinationer för att kunna ta fram *opportunity areas* baserat på analysen av dessa trender. Vi kan ta ett exempel för att förstå detta lite mer. En *opportunity area* skulle kunna vara följande: “baserat på trenderna elektrifiering, ökad urbanisering, och ökad mängd lastbilschaufförer, hur sker framtidens laddning av ellastbilar platseffektivt och lättillgängligt”. En stor mängd trender kan kombineras och analyseras, för att generera många olika *opportunity areas*.

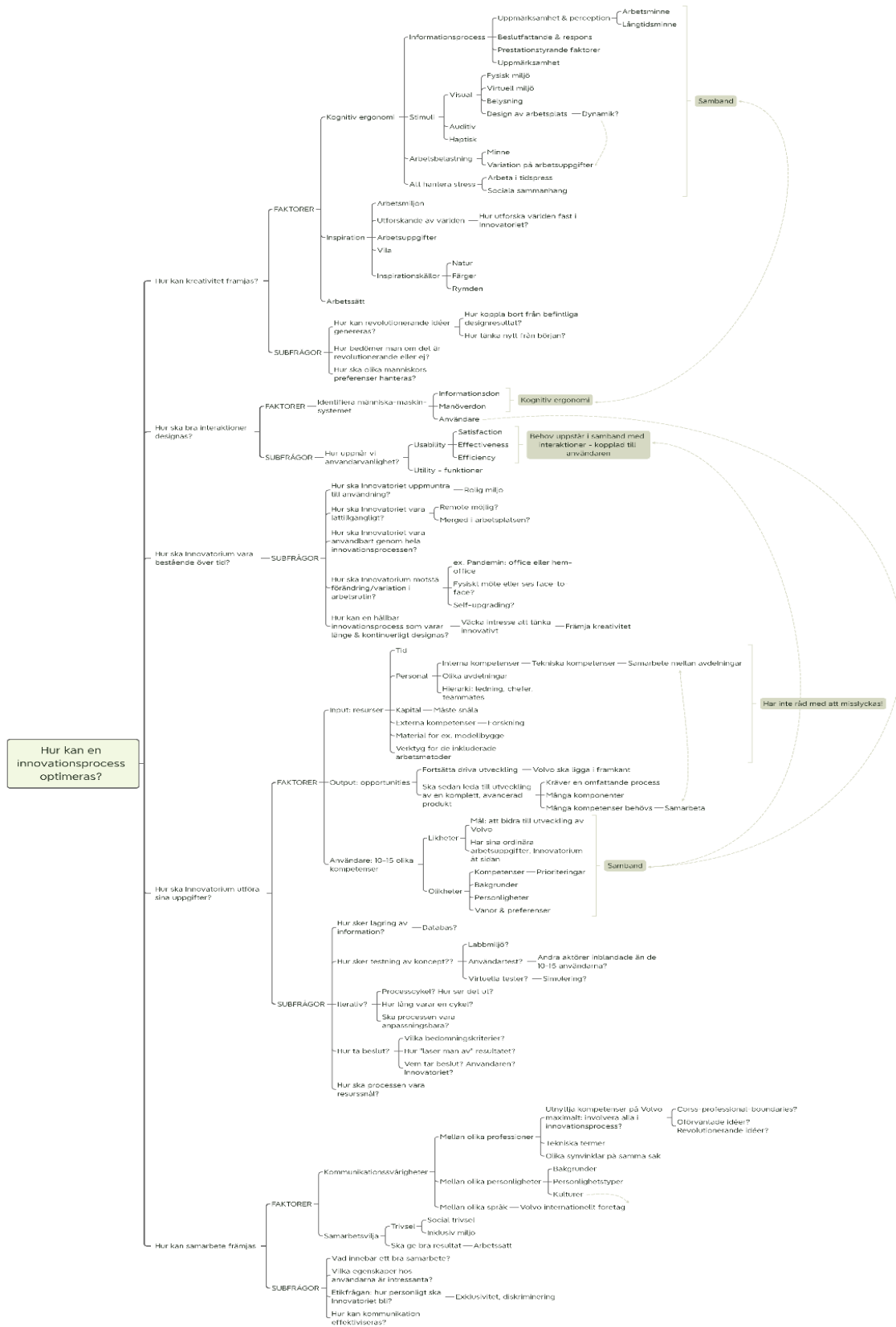
Därefter ska dessa *opportunity areas* sällas baserat på ett antal faktorer som till exempel påverkan på samhället ur ett socialt och ekonomiskt perspektiv, och de *areas* som kvarstår formuleras som uppdrag och frågeställningar som förmedlas vidare till station 2.

I station 2 ska koncept skapas utifrån de frågeställningar som genererades i station 1. Här är tanken att olika aktörer, både från Volvo och externt, ska arbeta tillsammans och följa en designprocess. Denna inkluderar bland annat datainsamling, idégenerering och konceptutvärdering. Många koncept ska kunna genereras, testas och förkastas på ett billigt sätt i station 2. Denna process följs för att ta fram slutgiltiga koncept. Från föregående exempel kan detta vara “underjordiska laddstationer”. Slutligen kommer koncepten från station 2 att skickas tillbaka till station 1 för att besluta om resultatet skickas vidare till en specifik avdelning för att påbörja ett projekt eller inte.

- I station 1 sker största arbetet med hjälp av trendanalyser och trendvisualiseringar för att skapa eventuella framtidsscenario. Vi vet att du har arbetat med foresight strategizing, vill du berätta lite allmänt hur man jobbar med detta?
  - Vad tror du skulle kunna vara en stor utmaning för oss med ett projekt som detta?
  - Är det något speciellt du tror är extra viktigt för oss att tänka på vid utveckling av en sån här process.
- Hur jobbar man med att visualisera framtidsdata och information som ett företag ska strategiskt planera omkring?

- Hade du kunnat tänka dig att berätta för oss hur det fungerar när man tittar på trender tillsammans med ett företag?
- Är det något som du tycker är extra utmanande vid arbete med trender?
- Vad upplever du är vanligt att företag missar när de jobbar med innovation och produktutveckling?
- Vi har pratat lite om fenomenet “Nokia” vs “Apple”, Vad tror du är faktorn till att nya företag kan komma att slå ut stora väletablerade företag?
  - Hur tror du att ett företag skulle kunna jobba för att undvika att situationer som dessa dyker upp?
- Jobbar du något med att skapa kreativitet kring trender?
  - Hur fungerar detta isåfall?
- Hur upplever du skillnaden mellan att ha fysiska och digitala sätt att arbeta med framtidsplanering?
- Vad tror du om VR för att visualisera trender eller liknande? Problem, möjligheter?
- Upplever du att vi missat någon viktig aspekt i att jobba med trender och hur företag ska arbeta med framtidsplanering?
- Vad skulle du önska att vi tog med oss framöver i vårt arbete?

# D. Mind map





# F. KJ-analys

Section 3

## INNOVATORIUM - STATION 1 ARBETE MED FRAMTIDSPLANERING

### trendbegrepp

1. Trendbegrepp	2. Trendbegrepp	3. Trendbegrepp
4. Trendbegrepp	5. Trendbegrepp	6. Trendbegrepp

### UTÖKNING AV ARBETET MED TRENDER

1. Utökning av arbetet med trender	2. Utökning av arbetet med trender	3. Utökning av arbetet med trender	4. Utökning av arbetet med trender
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

### BEGRÄNSNINGAR I DAGENS PROCESS

1. Begränsningar i dagens process	2. Begränsningar i dagens process	3. Begränsningar i dagens process	4. Begränsningar i dagens process	5. Begränsningar i dagens process	6. Begränsningar i dagens process	7. Begränsningar i dagens process	8. Begränsningar i dagens process	9. Begränsningar i dagens process	10. Begränsningar i dagens process	11. Begränsningar i dagens process	12. Begränsningar i dagens process
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

### REFLEKTION

1. Reflektion	2. Reflektion	3. Reflektion	4. Reflektion
---------------	---------------	---------------	---------------

### MÅL MED INNOVATORIET

1. Mål med innovatoriet	2. Mål med innovatoriet	3. Mål med innovatoriet	4. Mål med innovatoriet	5. Mål med innovatoriet	6. Mål med innovatoriet
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

### SAMARBETE

1. Samarbete	2. Samarbete	3. Samarbete	4. Samarbete	5. Samarbete	6. Samarbete	7. Samarbete	8. Samarbete	9. Samarbete	10. Samarbete
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------

### BEARBETNING AV INFORMATION

1. Bearbetning av information	2. Bearbetning av information	3. Bearbetning av information	4. Bearbetning av information	5. Bearbetning av information	6. Bearbetning av information	7. Bearbetning av information	8. Bearbetning av information	9. Bearbetning av information	10. Bearbetning av information	11. Bearbetning av information	12. Bearbetning av information
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

### SLUTLIG OUTPUT

1. Slutlig output	2. Slutlig output	3. Slutlig output
-------------------	-------------------	-------------------

### MÖTESTEKNIK

1. Mötesteknik	2. Mötesteknik	3. Mötesteknik
----------------	----------------	----------------

### KREATIVT ARBETE

1. Kreativt arbete	2. Kreativt arbete	3. Kreativt arbete	4. Kreativt arbete	5. Kreativt arbete	6. Kreativt arbete	7. Kreativt arbete	8. Kreativt arbete	9. Kreativt arbete	10. Kreativt arbete
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

### URVAL

1. Urval	2. Urval	3. Urval	4. Urval	5. Urval	6. Urval	7. Urval	8. Urval	9. Urval	10. Urval	11. Urval	12. Urval
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------

### VISUALISERING AV TRENDER OCH INFORMATION

1. Visualisering av trender och information	2. Visualisering av trender och information	3. Visualisering av trender och information	4. Visualisering av trender och information	5. Visualisering av trender och information	6. Visualisering av trender och information	7. Visualisering av trender och information	8. Visualisering av trender och information	9. Visualisering av trender och information	10. Visualisering av trender och information	11. Visualisering av trender och information	12. Visualisering av trender och information
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--

### FÖRDELAR MED DAGENS ARBETE

1. Fördelar med dagens arbete	2. Fördelar med dagens arbete	3. Fördelar med dagens arbete	4. Fördelar med dagens arbete
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

# C. Sammanställningstabell

FÄRKGÖNING:	Kräver uppdatering	Undersök vidare	Ej relevant	relevant	trendbank					
Problem	Potentill konsekvens	Potentill orsak	Behov	Funktion	Krav	Lösningförslag	Frågeställningar			
Svårt att känna närvaro vid digitala möten	Brist på motivation användaren bidrar inte med idéer	begränsad kommunikation (kroppspråk dynamik)	Känna gemenskap	Stödj kommunikation	Hur viktigt är egentligen gemenskap? Vad krävs?	Hur viktigt är möjligt att lägga på processer?	Vad krävs för att detta inte ska vara ett hinder?			
								Tillsattdetektor arbete	Tillättdetektor arbete	Ställa och besvara reflektionsfrågor exempelvis
Svårörelseffekten	Resurser läggs på koncept som inte når önskad framgång	Brist på reflektion & utvärdering av process & resultat	Räddas att förlora resurser	Tillättdetektor arbete	Tillättdetektor arbete	Hur mycket tid är möjligt att lägga på processer? Kan vi lösa detta?	När i processen kan reflektion behövas? Vad vill man ha ut av reflektion i de olika faser?	Phonetar detta till till processen? Vad krävs för att detta inte ska vara ett hinder?		
									Ekonomiskt gynnsamt arbete	Uppmuntra till reflektion
Svårigheter att tänka framåt	Revolutionerande idéer missas	Framtiden är osäker	Tillit till processen	Oka kreativitet, tänka utanför boxen	Uppmuntra till många idéer	Hur undviker man bäst detta?	Hur undviker man bäst detta?			
								Nuet är bekant och bekvämt	Inspirera	Uppmuntra till många idéer
Fästnar i samma gamla tank	Brist på mångfald	Brist på engagemang	Brett perspektiv	Bred perspektiv	Förstå och utvärdera	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?			
								Hierarkier, personliga relationer, sociala kodor	Förstå och utvärdera	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?
Arbete upplevs tråkigt	Minskad kreativitet	Brist på engagemang	Känna motivation	Skapa intresse	Uppmuntra till många idéer	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?			
								Paradiser för idéer och förslag	Känna till till gruppedlemmar	Uppmuntra till många idéer
Arbete upplevs onödigt	Arbete utförs inte/ minskad kreativitet	Användaren har svårt att se syftet med arbetet	Tydligt mål	Förstå och utvärdera	Uppmuntra till många idéer	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?			
								För lite resultat i förhållande till ansträngning eller resursförbrukning	Uppmuntra till många idéer	Uppmuntra till många idéer
Arbete upplevs tråkigt	Användaren gör något annat/istället	Brist på stimulans	Känna sig utmanad	Utmäta användare	Uppmuntra till många idéer	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?			
								Användaren känner sig begränsad och/eller kontrollrad	Uppmuntra till många idéer	Uppmuntra till många idéer
Arbete upplevs svårt eller krävande & ansträngande	Arbete utförs inte/ minskad kreativitet	För hög arbetsbelastning	Vila och återhämtning	Uppmuntra till många idéer	Uppmuntra till många idéer	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?			
								Brist på information	Uppmuntra till många idéer	Uppmuntra till många idéer
Användaren har svårt att hitta önskad information	Falsktiga beslut, svårigheter att förstå sammanhang	Arbete utförs för sällan eller oregelbundet	För mycket information på en gång	Kontrollera i arbete	Uppmuntra till många idéer	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?			
								Falsktiga beslut	Uppmuntra till många idéer	Uppmuntra till många idéer
Användaren har svårt att ange om information är relevant	Falsktiga beslut	Indikation på informations trovärdighet, relevans eller tyngd saknas	God uppnåelse	Uppmuntra till många idéer	Uppmuntra till många idéer	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?	Vad gör användaren blir intresserad? Vad krävs för att undvika detta?			
								Indikation på informations trovärdighet, relevans eller tyngd saknas	Uppmuntra till många idéer	Uppmuntra till många idéer

## H. Mall användartest

Under testen användes två rum och ansvaret delades upp på personerna i varje rum. I respektive rum hade en person ansvaret över att leda testet och medge instruktioner åt användarna. En person hade ansvaret att vara hjälpredda åt ledaren och både hjälpa användarna med gränssnittet och även dela ut lappar och verktyg när detta behövdes, såväl som byta bilder på skärmen och ta fram videor när det skulle göras. Slutligen hade en person ansvaret över dokumentationen av testet, och den skulle ansvara över filmning samt anteckning av allt som sades och gjordes.

### Upplägg:

2 grupprum

4 pers i varje grupprum som genomför:

del 1: 40 min test av digitalt gränssnitt.

del 2: 20 min moodboard m. semantisk ordskala

- 1 ledare - leder testet & hjälper ena paret under uppgifter
- 1 vice ledare - hjälper andra paret under uppgifter
- 1 filmansvarig

### Förberedelser:

- skriv upp temat på tavlan
- Sätt upp Ipad/datorer med gränssnitt & mail

### Genomförande:

#### Intro

*Hej och tack för att du har tagit dig tid att delta i vårt användartest. Vi jobbar med ett kandidatarbete där vi arbetar med Volvo Group Truck Technologies. I det här stadiet undersöker vi verktyg som ska agera stöd för trendkollision. Det innebär att två eller fler trender kombineras för att generera framtidsscenario som kan agera stöd för idegenerering.*

*Testet kommer att ta cirka en timme och vi kommer att först få testa på en prototyp av ett verktyg för trendkollision. Sedan kommer vi gå över till lite diskussioner.*

*Det är viktigt att komma ihåg att vi inte utvärderar din prestation utan att vi försöker undersöka de behov som uppstår under aktiviteterna. Vi vill också poängtera att verktygen ni kommer få använda är tidiga prototyper och att vi är ute efter att testa dess funktioner och arbetsflöde vid användning.*

*Har ni några frågor eller funderingar så kommer vi finnas här och guida er under hela arbetet, så det är bara att avbryta oss och fråga.*

*Vi kommer att spela in testet och ta ditt för- och efternamn och godkänner du detta får du gärna skriva på pappret för GDPR.*

Del 1 (30 min):

Testscenario

*Vi vill be er att sätta in er i följande scenario:*

*Du är inbjuden till en workshop med temat "What challenges come with automated vehicles?". Ni har då fått följande inbjudan.*

[Läs upp inbjudan]

---

"You are invited to an exciting workshop where we will explore possible futures and business opportunities regarding the topic "What challenges come with automated vehicles?".

During the workshop we will look at trends, collide them and see what business opportunities and needs that might appear in the future. The goal is to find opportunities that Volvo GTT could probe deeper into, in a future of 9+ years.

We look forward to seeing you there.

Best regards,  
Edith Pålsson"

---

*Ni är nu på plats och har delats i par som ni kommer att arbeta i.*

[Dela in deltagarna i par]

*Ni kommer att börja med att i välja en trend i trendbiblioteket som ni vill jobba med. Efter det kommer ni att genomföra en trendkollision mellan den och en förvald trend. I gränssnittet ni har framför er finns instruktioner om vad ni ska göra. Om det är något ni inte förstår är det bara att fråga så hjälper vi er.*

[Sätt på musik]

[Sätta på bildspel]

[Testa gränssnitt]

Frågestund

[Samla deltagare ihop]

*Nu kommer vi att ställa några frågor. Vi vill gärna att ni diskuterar och resonerar lite kring frågorna.*

- Hur upplevde ni arbetet?
  - Hur upplevde ni det vara att jobba i det digitala gränssnittet?
  - Utifrån ett kreativt perspektiv
  - ...Vad gäller inspiration?
  - Hur tyckte ni att samarbetet fungerade i dessa uppgifter?
  - Hur var det att sätta sig in i kollisionen mellan två trender? lätt, svårt? Finns det något ni tror skulle underlätta?
- Hur känner ni kring information ni fick om trenderna i arbetet?
  - För mycket av något, för lite av något?
  - Vilken information använde ni er mest av? Bilder, text, siffror?
- Några andra tankar?
  - som hade hjälpt för kreativitet, samarbete?
  - som hade underlättat arbetet generellt?

## Del 2 (30 min)

### Trendvisualisering (10 min)

#### Intro

[Lägga ut trendvisualiseringar på bordet]

*Ni har nu testat att kollidera två trender digitalt och ni har därmed behövt läsa på trenderna. Vi har lite andra förslag på hur trender kan presenteras än det som fanns i gränssnittet. På bordet nu syns 4 olika sätt att presentera samma trend på, och ni kommer även se videoformatet av trenden. Vi vill att ni tittar på varje presentation, samtidigt som ni funderar på hur lätt det är att ta in information på varje, samt hur intressant informationen upplevs på varje presentation.*

[Sätta på filmen på storskärm]

[Be deltagare att skicka runt trenderna]

#### Diskussionsfrågor

- Vilken av visualiseringarna var att föredra? Varför? Varför igen?
- Hur lätt upplevde du att det var att förstå trenden? Vad underlättade för din förståelse mest?
- Finns det element från andra visualiseringar som ni tyckte var bättre och hade velat se implementerade i den visualiseringen ni föredrog?
- Vilket format av information är lättare att ta till sig? Bild, text, grafer eller video?
- Vilken board upplevde du var mest inspirerande? Vad gör dig inspirerad?

## Moodboards (20 min)

#### Intro

[Moodboards på storskärm]  
[Dela ut semantisk ordskala]

*Ni har nu testat på ett digitalt verktyg för att arbeta med trendkollision, och vi undersöker just nu också vilken typ av miljö som skulle kunna stödja ett sådant arbete. Vi har skapat moodboards som representerar olika atmosfärer av en tänkt arbetsplats för det arbete som ni precis utfört. Moodboardsen kommer att visas på storskärm rullande.*

[Visa upp en ordskala som exempel och förklara]

*Ni har också fått lite lappar, och där på så finns det 5 par motsatsord och en skala för varje par. Och för varje moodboard så vill vi att ni sätter ett kryss på varje streck beroende på hur ni upplever varje moodboard som helhet.*

*Till exempel på paret längst upp, om det moodboarden talar väldigt mycket futuristisk för dig så kan du sätta ett kryss väldigt nära "futuristic", om det är någonstans mittemellan så kan du sätta krysset närmare mitten.*

*Vi tänker att ni fyller i ordskalorna först individuellt, sedan så kommer vi även diskutera gemensamt efteråt!*

[Visa moodboards efter varandra]

[Lägga fram utskrivna moodboardsen]

*Har ni specifika tankar kring specifika bilder så har ni chansen att kommunicera det genom att skriva lite på en post-it-lapp och sätta på dessa utskrivna moodboardsen. Ni kan kommentera när ni vill, även under diskussioner.*

## Frågor om moodboards

- Vad har ni för spontana tankar om detta?
- Vilken moodboard föredrar ni?
- Några specifika bilder som inspirerade er mest? Skulle ni kunna tänka er att prata lite om dem?
- Finns det element i dessa bilder som ni föredrar mer eller mindre?

## Generella frågor

Vilka platser gillar du att jobba på?

- Vilka miljöer inspirerar dig?
- Upplever du att arbetsplatsen spelar roll för hur bra du kan arbeta?



INSTITUTIONEN FÖR INDUSTRI- OCH  
MATERIALVETENSKAP  
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA  
Göteborg, Sverige 2023  
[www.chalmers.se](http://www.chalmers.se)



**CHALMERS**