

CIRCULAR --- BUSINESS --- TOOLKIT



Innehåll

04

Introduktion

06

Utveckla en
cirkulär strategi

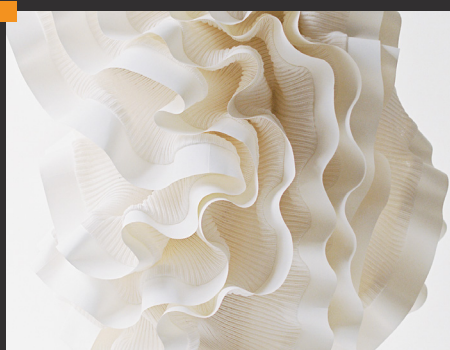
08

Se över riktlinjer
och metod för
designprocessen

10

Designa för
cirkulära flöden

- 11 Perspektiv 1
- Hållbar resursanvändning
- 20 Perspektiv 2
- Lång och säker livslängd
- 30 Perspektiv 3
- Förlängd livslängd och
återanvändning
- 42 Perspektiv 4
- Återtillverkning och
återvinning



56

Avslutning
och reflektion

Fördjupande artiklar

12

The Paper dress

16

Digimode

18

Knit-on-demand

22

Cirkulär design
Västra Götalandsregionen

26

Cirkulär design
KappAhl

28

Tjänstefiering

32

F/ACT Movement

36

Monki Re:Love

38

Houdini Subscription

40

Houdini Rental

44

Cirkulära arbetskläder

46

Remake och återtillverkning

48

Remake Cheap Monday

50

Remake Lindex

52

Remake Gina Tricot

54

Remake Elvine

Förord

FOTO: MATTIAS BJÖRLEVIK



"Går det att frikoppla ekonomisk tillväxt från negativ miljöpåverkan?"

Omställning från linjär till cirkulär ekonomi kräver ett systemperspektiv. Detta ställer krav på aktörerna i systemet och det blir många frågor som dyker upp i processen:

Hur ska vi på allvar kunna använda naturresurser till produkter och tjänster om vi samtidigt måste säkerställa bevarandet av naturliga ekosystem?

Går det att frikoppla ekonomisk tillväxt från negativ miljöpåverkan?

Hur kan vår affärsmodell bidra till ett system som säkerställer gott liv för alla människor och samtidigt håller sig inom de planetära gränserna?

Dessa frågor är möjliga att ta sig an utifrån ett designperspektiv där man utforskar och fastställer behoven i systemet och skapar lösningar som adresserar dessa. Utmaningen ligger i att hantera målkonflikter längs processen, vilket ställer krav på en genomtänkt strategi och systematisk ansats för att kunna göra rätt prioriteringar i alla lägen.

Syftet med Circular Business Toolkit är att tillhandahålla verktyg för företag att etablera och implementera en cirkulär strategi som knyter samman affärsmodell, produkt-design och materialval i syfte att öka resurseffektivitet, minska miljöpåverkan och bevara biologisk mångfald.

Circular Business Toolkit utgörs av tre komponenter:

- en designprocess i tre steg för att skapa en cirkulär strategi och riktlinjer för produkt-design
- artiklar med goda exempel för att inspirera och fördjupa förståelsen
- ett digitalt verktyg för att börja arbeta med frågorna genom att analysera befintligt sortiment och hitta möjliga vägar framåt

Materialiet bygger på resultat och kunskap från projekt inom Science Park Borås, bland annat re:textile som utforskat återtillverkning, tjänstefiering och remake inom textil. Ett annat projekt är Conditional Design som genomfört flera delprojekt som applicerat och utvärderat olika aspekter av cirkulär design utifrån olika syften och ändamål. Dessa och fler projekt utgör grunden för de inspirerande artiklarna och den designprocess som föreslås.

Vi hoppas att detta material kommer vara till nytta för alla företag som på allvar vill arbeta med dessa frågor och accelerera sin resa mot en cirkulär och hållbar ekonomi.

Adrian Zethraeus
Projektledare
Science Park Borås

Introduktion Cirkulär design

Textilbranschen utgör en väldigt resursintensiv industri med stor miljöpåverkan längs med hela värdekedjan. Ett perspektiv är den ökande mängden råvaror för fiberproduktion som idag uppgår till ca 110 miljoner ton per år. Detta är en fördubbling sett ur ett 20-25 års perspektiv, och prognoser pekar mot 150 miljoner ton redan år 2030¹. Denna resursanvändning leder till stora ingrepp i ekosystemen, exempelvis produktionen av bomull som kräver stora mängder vatten eller produktionen av polyester som bygger på utvinning av olja. Vidare kan 80 % av en textil produkts miljöpåverkan härledas till produktionsfasen, och i synnerhet beredningsprocesser står för en stor mängd CO2-utsläpp relaterat till hög energi-, kemikalie- och vattenanvändning².

Att designa för en cirkulär ekonomi innebär ett helhetsperspektiv på materialanvändning, produktdesign och affärsmodell för att skapa ett så resurseffektivt och hållbart system som möjligt. Cirkulär design kan definieras enligt vissa övergripande strategier som föreslås i en rapport av expertgruppen för Cirkulära designprinciper på uppdrag av Delegationen för cirkulär ekonomi³ (se illustration sid. 6). Dessa strategier sammanställs i en modell som kopplar samman en produkts livscykel (innan, under och efter användning) med fyra systemprinciper för cirkulär ekonomi:

- Reducera behov av materiella resurser
- Behåll produkter och material i bruk
- Designa ut avfall, svinn och föroreningar
- Regenerera naturliga system

Science Park Borås har sammanställt tillvägagångssätt och metoder för cirkulär design genom att utgå från olika cirkulära målsättningar. Dock innebär olika tillvägagångssätt ofta målkonflikter och det kan vara svårt att veta vad som ska prioriteras. För att möjliggöra cirkulär design i praktiken behövs därför förståelse för hur det bäst används för olika typer av produkter med hänsyn till dess ändamål, syfte och funktion. Samtidigt behöver det finnas en övergripande strategi för cirkularitet som adresserar hur verksamheten styr mot mer hållbara och cirkulära affärsmodeller och hur värden tillvaratas i det cirkulära flödet för att skapa lönsamhet. Dessa perspektiv sammanställs i en modell som återfinns på nästa sida.

Conditional Design

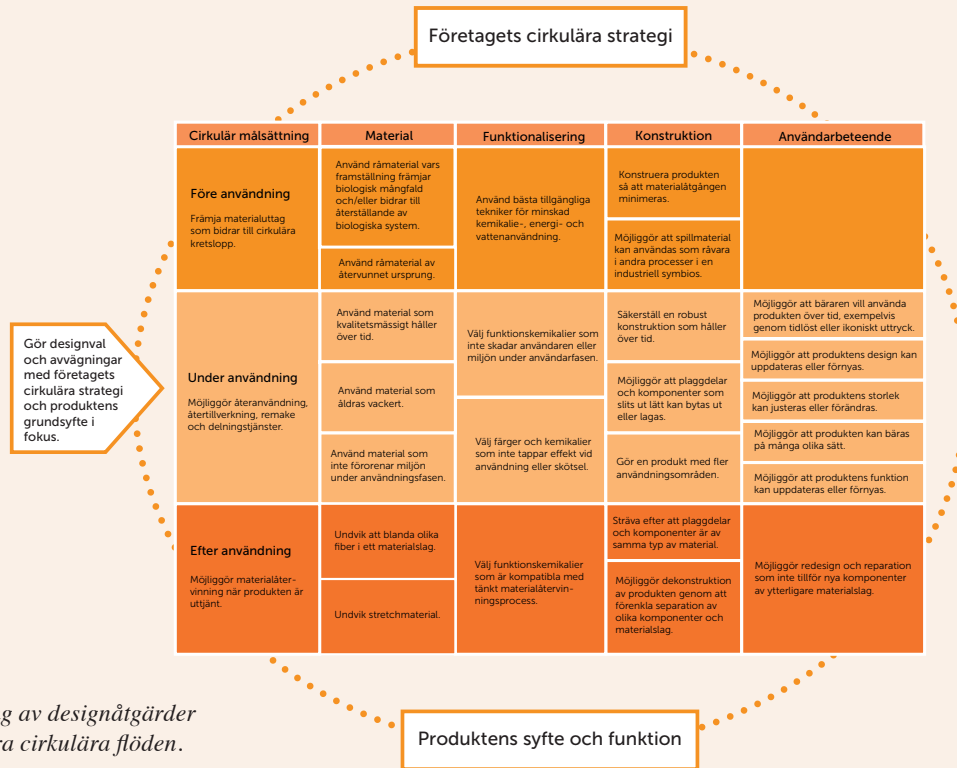
I ett projekt inom Science Park Borås har produkter från olika kategorier, verksamheter och kontexter analyserats och designats om för att passa cirkulära scenarion. Detta tillvägagångssätt, att koppla samman designkriterier för cirkularitet och hållbarhet med ursprungliga designkriterier i ett systemperspektiv kan kallas Conditional Design. Conditional Design är ett koncept som utforskats i en förstudie från 2017 och är inspirerat av designteorier inom arkitektur. I projektet deltog olika tillverkande företag, produktutvecklare, upphandlande företag och tjänsteleverantörer tillsammans med forskare från Högskolan i Borås. En genomförbarhetsstudie genomfördes för att utvärdera potentialen för cirkularitet på produktnivå, undersöka direkt miljömässig påverkan kopplat till design- och materialförändringar samt den ekonomiska påverkan, och identifiera kritiska faktorer för uppskalning och lönsamhet.

Det övergripande resultatet pekar mot behovet av att arbeta i en designprocess för att koppla samman hållbarhetsmål med affärsstrategi. Utifrån projektresultaten har en designprocess utvecklats som i tre steg hjälper företag att skapa rätt förutsättningar för att arbeta med en cirkulär designstrategi och vägledning i hur rätt cirkulära prioritering kan göras i den egna verksamheten utifrån material, produktdesign, utveckling av nya tjänster, nya partnerskap och innovation. Denna process presenteras på kommande sidor.

1 Textile Exchange, Preferred Fiber & Materials Market Report, 2021

2 Sandin et al, Environmental assessment of Swedish clothing consumption, Mistra Future Fashion, 2019

3 Slutrapport: Expertgruppen för cirkulära designprinciper, Delegationen för Cirkulär Ekonomi, 2020



Sammanställning av designåtgärder för att möjliggöra cirkulära flöden.



"Oavsett hur man ser på det har en återtillverkad eller remake-produkt sannolikt stora miljöfördelar jämfört med likvärdig nyttillverkad produkt."

Läs om remake och återtillverkning på sidorna 46-55.



"Mängder av plagg som samlas in kasseras eller säljs på export på grund av för dålig kvalitet. Detta bidrar till ökade kostnader och missade intäkter i plaggets hela livscykel. Vem är egentligen ansvarig för detta ekonomiska slöseri?"

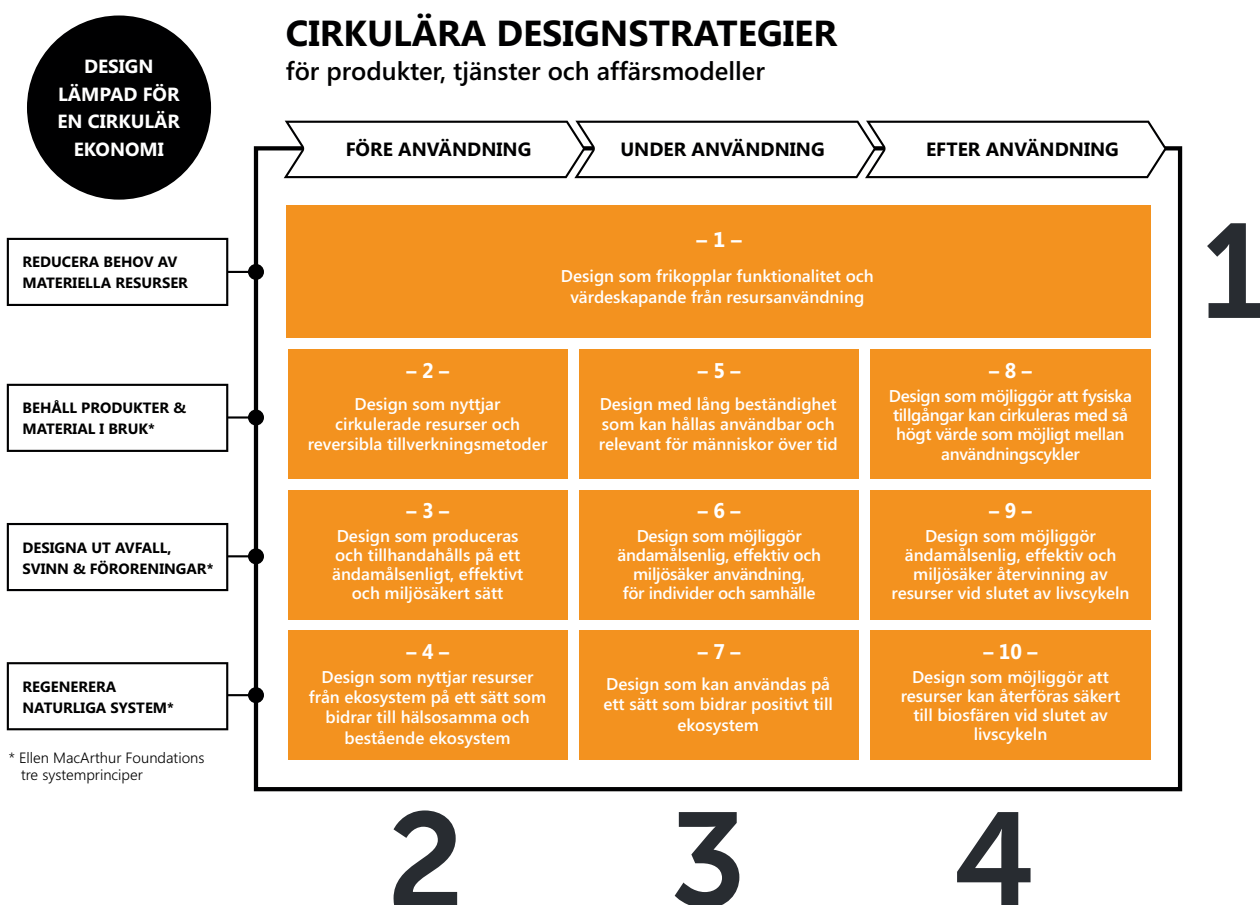
Läs avslutande reflektioner på sida 56-58.

1. Utveckla en cirkulär strategi

Säkerställ rätt förutsättningar genom att prioritera och definiera en cirkulär strategi

Att utveckla en cirkulär strategi är avgörande för att skapa förutsättningar för verksamheten att utveckla sin affärsmodell i cirkulär riktning. Utifrån ramverket för Cirkulära Designstrategier kan företag genom ett metodiskt tillvägagångssätt hitta de cirkulära möjligheter bäst lämpade för företagets specifika förutsättningar. Detta görs genom att analysera affärsmodellen och affärsmiljön i förhållande till de Cirkulära Designstrategierna och identifiera strategiska nyckelområden, vilket blir underlag för framtagande av en företagsspecifik cirkulär strategi. Analysen kan göras genom att besvara ett antal frågor som presenteras på nästa sida.

Den färdiga strategin behöver vara grundad i företagets värderingar och kärnvärden, och driven av företagets passion. Den behöver på ett tydligt sätt koppla samman strategier för affärsmodell, produktutveckling och materialanvändning.



Frågeställning för strategiarbete

1 Reducera behovet av materiella resurser

- Vilken typ av funktion/produkt/tjänst erbjuder vi våra kunder?
- Vad står vårt varumärke för? Vilka är våra kärnvärden?
- Kan den funktion som våra produkter tillhandahåller erbjudas på ett annat sätt genom att vi utvecklar vår affärsmodell?
 - Produkter kontra tjänster
- Kan vi minska behovet av materiella resurser genom att tänka annorlunda i vårt sortiment?
 - Nischade och optimerade produkter kontra mångsidiga produkter och flexibel användning

2 Före användning

- Vilka resurser använder vi för produkterna i vårt sortiment idag? Fundera över antalet produkter, andelen jungfruliga material, återvunnet material, återanvända komponenter, över-skottsmaterial? Vilka är effekterna av denna användning?
- Överensstämmer resursanvändningen med våra värderingar, passion och drivkraft som företag?
- Hur kan vi skapa produkter med lägre miljöpåverkan längs med hela värdekedjan?
- Kan vi med vår verksamhet och våra produkter bidra till att återskapa ekosystem och skapa positiva miljö- och samhälls-effekter?

3 Under användning

- Hur ska våra produkters livscykel se ut? Hur lång bör livs-cykeln för våra produkter vara och hur säkerställer vi att detta uppfylls?
- Vad är viktigt i vår design? Vad är vårt DNA kopplat till funktionalitet, estetik och passform?
- Vilken typ av kunder har vi, och vad är viktigt i vår kommunikation och interaktion med dem?
- Hur ska våra produkter kunna underhållas och utvecklas över tid?
- Kan vi erbjuda tjänster för att förlänga livslängden på våra produkter? Reparation, remake, uppgradering, storleksjusteringar etc.
- Hur säkerställer vi produkter som är säkra att använda och med låg påverkan under användningsfasen?
- Ska kunden ansvara för underhållet eller kan vi göra det mer resurseffektivt, och hur skulle det ge mervärde utifrån den typ av produkt vi säljer?
- Hur ser vi till att våra produkter är giftfria och säkra att använda? Till exempel med tanke på kemikalier som släpps ut vid användning och tvätt.

- Kan vi erbjuda tjänster för effektiv resursanvändning? Uthyrning/delning. Kan vi erbjuda tjänster som bidrar till att aktivera våra konsumenters garderober?
- I de flesta fall är textilprodukterna i sig själva problemet ur ett hållbarhetsperspektiv, på grund av deras negativa påverkan på miljön. Kan våra produkter vara en del av lösningen istället för att vara "problemet"? Produkter som när de används hjälper till att rengöra eller återställa systemet?

4 Efter användning

- Vad är nästa steg när den första kunden inte längre vill ha produkten?
- Kan vi vara en del av produkternas fortsatta eller förlängda livscykel genom att erbjuda tjänster eller lösningar för second-hand, renovering, ombyggnad eller återtillverkning?
- Finns det möjligheter för industriell symbios relaterad till vårt kasserade material?
- Hur kan vi möjliggöra återanvändning av våra produkter?
 - När vi designar våra produkter?
 - När vi väljer material?
 - Angående transparens i försörjningskedjan?
 - Infrastruktur för insamling
- Är det viktigt för oss att produkten ska kunna återföras till ekosystemet? Hur säkerställer vi det?

**DESIGN
LÄMPAD FÖR
EN CIRKULÄR
EKONOMI**

2. Se över riktlinjer och metod för designprocessen

Utifrån företagets cirkulära strategi behöver riktlinjer och metoder utvecklas för att säkerställa att sortimentet stödjer de cirkulära målsättningarna. Dessa riktlinjer är en styråra och tydliggör vilka cirkulära perspektiv som ska prioriteras i design- och produktutvecklingen för att kunna realisera den cirkulära strategin, uppnå skalbarhet och bidra till totalt minskad miljöpåverkan.

”Målsättningen är att kunna göra medvetna val i produktutvecklingsprocessen och att förstå och stå för konsekvenserna av gjorda val.”

Dessa riktlinjer behöver utgå från produktens ursprungliga syfte och funktion, uttryck kopplat till företagets DNA och hur detta skapar värde för kunden. Oavsett om det handlar om privat konsumtion eller offentlig upphandling behöver man utgå från behov och drivkrafter hos inköparen såväl som slutanvändaren av produkten, och det är viktigt att inkludera behov utifrån hela produktens livscykel. Ett tips är att tänka på exempelvis sorteringsanläggningen och återvinningsföretaget som kunder.

Utifrån detta kan man arbeta med frågeställningar för att tydliggöra sina riktlinjer och sin designmetod. Det kan även vara bra att visualisera med hjälp av exempelvis beskrivningar, produkt-skisser, produktbilder, moodboards och materialprover för att få en överblick över mängd, helhet och detaljer.

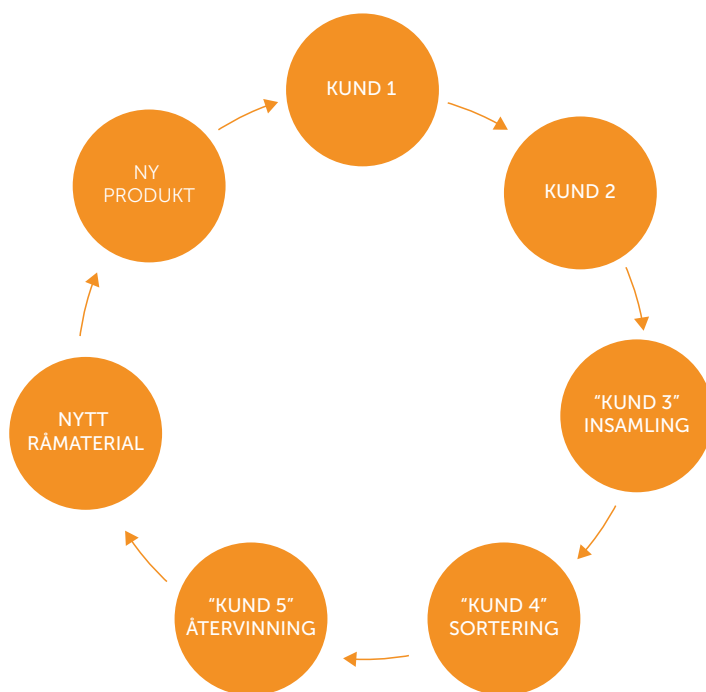
Frågeställning att arbeta med

PRODUKTENS SYFTE OCH FUNKTION

- Vad är produktens syfte?
- Vem är kunden? Vad är viktigt för hen?
- Vilken funktion fyller produkten i sortimentet?
Finns det någon annan produkt som kan fylla samma funktion?
- I vilka varianter (färgställningar, mönsterbilder etc. erbjuds produkten)? Behövs alla varianter sett till sortimentet som helhet?
- Vilka egenskaper och detaljer är essentiella för produktens praktiska och estetiska funktion? Hur kan dessa säkerställas?
- Vilka material är lämpliga? Vilka möjligheter eller begränsningar innebär det ur ett cirkulärt perspektiv (långsiktighet kontra återvinningsbarhet)?
- Hur implementeras företagets värderingar i produkten?

PRODUKTENS LIVSCYKEL

- Hur påverkas produkten av aktuella trender?
- Beskriv produktens livscykel; vem är första kunden?
Vad händer under och efter den initiala användarfasen?
- Vad krävs för att säkerställa produktens livslängd?
- Hur kan produkten tas om hand efter användarfasen?
Vad är nästa steg?



- Balansering av krav
- Konsekvenser av val
- Funktion/Livslängd/Fotavtryck

Exempel på livscykel av ett plagg i ett cirkulärt flöde.

3. Designa för cirkulära flöden

Aktiva och medvetna val i designprocessen möjliggör minskad miljöpåverkan samtidigt som produkten bidrar till cirkulära flöden och ökad resurseffektivitet. Genom att utgå från de egna riktlinjerna kan rätt prioriteringar för cirkulär design göras som stämmer överens med företagets övergripande strategi.

Design för cirkulära flöden inom textil och mode kan beskrivas utifrån olika målsättningar indelade i fyra perspektiv; hållbar resursanvändning, lång och säker livslängd, förlängd livslängd och återanvändning, samt återtillverkning och återvinning. Varje mål-

sättning kan uppnås genom olika åtgärder som berör bland annat material, produktdesign och affärsmodell. Att designa för cirkularitet innebär per automatik ett systemperspektiv.

Denna metodik, att göra medvetna val och prioriteringar kopplat till cirkulära målsättningar och utifrån riktlinjer grundade i företagets strategi, innebär också att designprocessen sätter ljus på innovationsmöjligheter kopplat till produkt, affärsmodell, material eller andra verksamhetsområden. Detta öppnar upp för en design-driven, systematisk och iterativ innovationsprocess.

Perspektiv 1: Hållbar resursanvändning

- Sid 11 Målsättning 1: Använd råmaterial med fördelar för miljö och biologisk mångfald jämfört med konventionella material.
- Sid 11 Målsättning 2: Använd råmaterial som bidrar till cirkulära materialkretslopp
- Sid 14 Målsättning 3: Använd bästa tillgängliga produktionstekniker för minskad energi-, vatten- och kemikalieförbrukning
- Sid 14 Målsättning 4: Möjliggör för effektiv materialanvändning
- Sid 14 Målsättning 5: Undvik överproduktion

Perspektiv 2: Lång och säker livslängd

- Sid 20 Målsättning 6: Säkerställ att produkten håller för tänkt användning och att materialets estetiska skick och funktion inte försämras av normal användning.
- Sid 20 Målsättning 7: Säkerställ att produkten inte avger föroreningar i användarfasen, exempelvis utsöndring av skadliga kemikalier eller mikroplast.
- Sid 21 Målsättning 8: Möjliggör att plaggets aktiva livslängd kan förlängas under användarfasen.
- Sid 24 Målsättning 9: Möjliggör att plagget kan fungera i olika sammanhang och för olika typer av behov.
- Sid 24 Målsättning 10: Möjliggör för resurseffektiv användning.

Perspektiv 3: Förlängd livslängd och återanvändning

- Sid 30 Målsättning 11: Tillhandahåll tjänster för att förlänga livet på produkten.
- Sid 30 Målsättning 12: Tillhandahåll relevanta reservdelar.
- Sid 31 Målsättning 13: Arbeta proaktivt för att främja återanvändning av produkterna.

Perspektiv 4: Återtillverkning och återvinning

- Sid 42 Målsättning 14: Designa produkten för att den enkelt ska kunna plockas isär för exempelvis återtillverkning eller materialåtervinning.
- Sid 42 Målsättning 15: Möjliggör att produkten går att materialåtervinna till ett högvärdigt material när den är uttjänt och inte längre kan återanvändas på annat sätt.
- Sid 43 Målsättning 16: Säkerställ att produktens färgämnen och funktionskemikalier inte försvårar materialåtervinning.
- Sid 43 Målsättning 17: Arbeta proaktivt för att främja återtillverkning och återvinning av produkter som inte kan återanvändas.

Perspektiv 1: Hållbar resursanvändning

Målsättning 1:

Använd råmaterial med fördelar för miljö och biologisk mångfald jämfört med konventionella material. Ett exempel är ekologisk certifiering.

Möjligheter

- **Material:** Använd material av certifierat ekologiskt och/eller regenerativt ursprung.
- **Material:** Använd material som har miljöfördelar i sin framställan utifrån energi-, vatten- och kemikalieanvändning.
- **Innovation:** Bidra till material- och processutveckling genom finansiering eller deltagande i innovationsprojekt.

Målsättning 2:

Använd råmaterial som bidrar till cirkulära materialkretslopp

Möjligheter

- **Material:** Använd material av återvunnet ursprung eller material som idag utgör avfall i en industriell symbios.
- **Material:** Använd material som kan uppgå i ett materialkretslopp när produkten är förbrukad.
- **Design:** Undvik onödig användning av flera materialslag i en produkt genom att utforska innovativa designlösningar för att skapa önskvärda funktioner med så få materialslag som möjligt.
- **Design:** Utforska designlösningar för att möjliggöra separering av olika material och komponenter som tillhör olika kretslopp för återanvändning eller återvinning.
- **Innovation:** Bidra till material- och processutveckling genom finansiering eller deltagande i innovationsprojekt.

REGENERATIVT JORDBRUK

Regenerativt jordbruk bygger på odlingsprinciper som bidrar till att återställa ekosystem och främja den biologiska mångfalden. Förutom ekologisk odling bygger det regenerativa jordbruket bland annat på växelbruk, användning av täckgrödor och plöjningsfria odlingsmetoder. Resultatet blir ett långsiktigt hållbart användande av naturresurserna. Varumärket Patagonia har lanserat en pilot för regenerativ odling av bomull i Indien.

LÄNK: *Regenerative Organic Certification Pilot Cotton – Patagonia.*

THE SWEDISH WOOL INITIATIVE

The Swedish Wool Initiative syftar till att skapa förutsättningar för svenska varumärken och leverantörer inom mode, outdoor och heminredning att få tillgång till konkurrenskraftig svensk ull. Idag kasseras majoriteten av svensk ull som en biprodukt inom köttindustrin. Tillsammans med partners längs hela värdekedjan vill projektet bidra till visionen om att noll procent av svensk ull går till spillo.

LÄNK: *The Swedish Wool Initiative - Axfoundation*

The Paper Dress

I projektet The Paper dress var målsättningen att utforska och exemplifiera cirkularitet från ett designperspektiv med ett slutresultat som andas mode och innovation. Ambitionen kan sammanfattas som "to increase the interest in circularity by showing a bold showpiece in an unexpected material and technique, with a non-conventional usage".

Målsättningen uppnås genom att skapa ett showpiece-plagg utifrån cirkulära designprinciper som visar att hållbar design inte behöver göra avkall på designuttryck. Extra intressant blir det när ett cirkulärt tänk lyfts in i miljöer och situationer där plagg ofta används enstaka gånger och där man heller inte förväntar sig att hitta just cirkulära och hållbara material och lösningar. Genom att knyta cirkulära koncept till denna typ av plagg skapas en exponeringsyta som kan bidra till förändrade normer och förväntningar kring mode och konsumtion.

Arbetet startade med en workshop där cirkulära designstrategier och metoder utvärderades. För det här projektet valde man att utgå från modedesignern Stina Randestads specifika designmetod som innebär att kombinera elastiska och stela material för att skapa form och uttryck. Mötet mellan det statiska och organiska innebär ett intressant formspråk som skapar en skulptural men samtidigt bärbar design. Pappersgarn och kartong var materialen som valdes då dessa skulle kunna vara cirkulära, samt att båda skulle kunna återvinnas som papper i en monomateriallösning.

Att kunna återvinna ett plagg i sin helhet förenklar återvinningsprocessen då plagget inte behöver separeras i olika materialkomponenter. Konceptet att skapa ett cirkulärt showpiece-plagg i papper visar konsumenter att plagg kan göras i alternativa material och blir ett tydligt exempel på vad principen monomaterial betyder.

Pappersgarn tillverkas av smala pappersremsor som tvinnas till en tråd. Tråden är känslig då den är styv och strukturerad och för att kunna använda ett pappersgarn i en industriell stickmaskin är det viktigt att köra maskinen långsamt samt att sticka med lös spänning på tråden.

Det cirkulära konceptet genomsyrar även pappersplaggets livstid som showpiece. Det är vanligt att showpiece-plagg lånas eller hyrs ut till utställningar och stylister under en begränsad tid från en designer. Det innebär högt slitage på plagget i form av smuts och skador. Eftersom plagget i sin materialkombination och form inte kommer att kunna tvättas ses slitage som smuts som en möjlighet att allt eftersom förändra plagget. Den vita klänningen kan färgas mörkare steg för steg och tillslut helt vara av en mörk kulör.

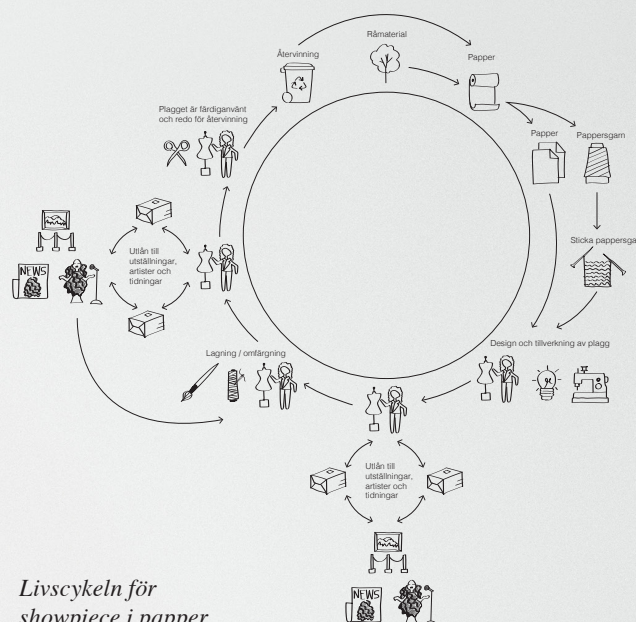
STRENGTHS	Spännande och nytänkande materialval (pappersgarn, monomaterial)	WEAKNESSES	Sköra plagg
	Helhetstänk kring hållbarhet och cirkularitet		Begränsad marknad
OPPORTUNITIES	Högt konstnärligt värde i föränderligheten		Teknik för att återvinna denna typ av våtstarkt papper saknas idag
	Utmanar konventionen hur vi ser på mode och konsumtion	THREATS	Oklar kortsiktig miljönytta kopplat till användning av skogsråvara
	Modedesign som en utforskande, undersökande och experimenterande process för att hitta nya möjligheter kopplat till hållbarhet och cirkularitet		
	Materialutveckling av biobaserade material med bättre prestanda		

Att färga eller måla plagget gör också att det ständigt förändras, vilket visar att plagg inte behöver vara statiska i sitt uttryck under sin livstid. Förändringen av färgsättning kan skapa ytterligare uppmärksamhet då den första versionen, den helvita, inte går att låna i ett senare skede då den exempelvis har blivit färgad röd. En konstant förändring skapar en potentiell känsla av "urgency" eller nyfikenhet över vad som ska komma härnäst. Exempelvis kommer stylister/fotografer kanske vilja låna plagget i just ett specifikt skede eller kanske önska en framtida färgsättning.

Potentiella värden/nytt

Miljö - Monomaterial erbjuder lättare samt mer effektiv återvinning. Klänningen har designats med cirkularitet i åtanke och har med sitt föränderliga utseende kunnat förlänga användandefasen. En längre användandefas kan potentiellt leda till att färre plagg behövs då användningstiden per plagg ökar.

Kund/samhälle - Att låta cirkularitet vara ledordet redan i designfasen öppnar upp för nya, mer miljövänliga sätt att arbeta. För kundens del så är det ett mervärde att veta att det man köper eller hyr har designats och producerats med cirkularitet som fokus. I det här exemplet med pappersklänningen skapar själva cirkulariteten en extra dimension då plagget är föränderligt under sin livstid.



*Livscykeln för
showpiece i papper.*



*Målsättning 3:**Använd bästa tillgängliga produktionstekniker för minskad energi-, vatten- och kemikalieförbrukning**Möjligheter*

- **Produktion:** Säkerställ att produktionen drivs av förnybar energi och använd mer energieffektiva produktionstekniker.
- **Produktion:** Använd färgeri- och beredningsprocesser som innebär mindre vattenåtgång.
- **Produktion:** Använd produktionstekniker som innebär att färre kemikalier används och att kemikalieanvändningen är mer effektivt.

*Målsättning 4:**Möjliggör för effektiv materialanvändning**Möjligheter*

- **Design:** Konstruera plagg för minimal materialåtgång utan att grundsyfte och funktion går förlorad.
- **Produktion:** Främja industriell symbios genom att använda spillmaterial som råvara i nya processer.

*Målsättning 5:**Undvik överproduktion**Möjligheter*

- **Affärsmodell:** Utveckla en modell för att arbeta med efterfrågestyrd produktion.
- **Sortiment:** Se över sortimentet för att undvika likartade modeller och varianter.

IMOGO

Imogo är en innovativ infärgningsteknik som reducerar mängden vatten, kemikalier och energi jämfört med konventionell infärgning. Tekniken bygger på att färgen sprayas på materialet istället för det traditionella vattenbadet.

LÄNK: *Imogo*

STUDIO HEIJNE

Studio Heijne är en Stockholmsbaserad designstudio som erbjuder kundanpassade plagg producerade på beställning, i syfte att skapa en unik kundupplevelse och minimera överproduktion.

LÄNK: *Studio Heijne*



Digimode

Projektet Digimode lyfter fram potentialen i att använda sig av digital teknik och virtuella lösningar, inte bara för produktutvecklingsfasen eller i marknadsföringssyfte, utan för textilbranschen som helhet. Även om det så sakteliga börjar implementeras mer teknik i den textila värdekedjan så är det fortfarande väldigt få företag som tagit steget fullt ut, trots att forskning påvisar att det finns många fördelar.

Ett vanligt modeföretag i Sverige köper plagg och andra produkter med långa ledtider, ofta från ett land på en annan kontinent. Detta medför inskränkningar på hållbarheten och kan resultera i en lägre genomförsäljningsgrad. Webaserad handel brottas också med det stora problemet att plagg returneras på grund av fel passform eller storlek. Forskning visar att mer än 80 % av de kvinnliga kunderna upplever det svårt att hitta rätt. Dessa problem skulle kunna avhjälpas med modern teknik och Digimodeprojektet visar vägen för hur tekniken kan integreras i ett nytt system.

Syftet med Digimode var att utveckla en demonstrator för virtuell design och försäljning, samt genom digitalisering möjliggöra lokal produktion som främjar kundrelationen. Syftet uppfylldes genom att digitalisera analoga delar inom design, marknadsföring, kundanpassning och passform för att skapa en lokal, digital, efterfrågestyrd värdekedja som demonstreras i projektet. Ett sådant här system eliminerar överproduktion, underproduktion, reducerar returgraden, samt skapar en unik shoppingupplevelse för kunden.

Genom att använda kommersiellt tillgänglig spjutspetsteknik skapades en demonstrator som består av två delar med en molnbaserad sammankoppling. Den ena delen innehåller den virtuella designprocessen och försäljningsteknologin, den andra delen sköter den lokala, efterfrågestyrda produktionen. Baserat på den individuella orderdatan skapas produkterna lokalt och levereras sedan direkt till kund inom loppet av några dagar. När projektet summerades så var alla samarbetspartners överens om att det hade fungerat tillfredsställande och att det var ett intressant projekt att delta i. Det var också ett projekt som var utvecklande och lärorikt, där alla var välvilligt inställda till en fortsättning på projektet eller att delta i andra liknande projekt.

Det största ställningstagandet är balansen mellan antalet möjliga val och tiden det tar att producera. Med fler val ökar chansen att passformen blir så individuellt anpassad som möjligt men det ökar samtidigt komplexiteten i själva programmeringen samt kundens beställningsprocess. Tid måste också läggas på att utbilda personal att guida kunderna genom processen så att de inte överväldigas av valmöjligheter och därmed inte köper sin produkt. Som med de flesta personifierade produkter är det inte möjligt att returnera

STRENGTHS	Teknik i framkant	WEAKNESSES	Känsligt system
	Kommerciellt gångbar		Dyr produktion
	Korta ledtider		Komplicerad infrastruktur systemen emellan
	Lokal produktion		Ej sömlös kompatibilitet
	Efterfrågestyrd produktion		
OPPORTUNITIES	Lokal produktion skapar arbetstillfällen	THREATS	Hög prispunkt på produkten
	Kundens mättdata ger kunskap		Ny teknik för kunden
	Nya typer av affärsmodeller		Utbilda personal i processen

KÄLLA: DIGIMODE: SLUTRAPPORT, HÖGSKOLAN I BORÅS, 2017

plagget, vilket var något som majoriteten av kunderna efterfrågade. Intresset för att personifiera ett plagg vad gäller estetiskt uttryck och passform är stort, majoriteten av de tillfrågade skulle rekommendera tjänsten till en vän. Den 25 % prisökningen av plagget accepterades av kunderna som fullständigt rimlig när det gäller ett plagg i ett högre prissegment och som håller hög kvalitet.

Kompatibiliteten och infrastrukturen systemen emellan är komplicerad. Att konfigurera alla system så att de läser och kommunicerar med varandra kräver ny teknik. Det blev också tydligt under projektets gång att en högre grad av automatisering skulle behövas för att kunna hålla plaggens kostnad nere. Systemstöd saknades mellan de olika plattformarna vilket ledde till högre manuell input. Sedan projektet avslutades har tekniken utvecklats och numera finns det stöd för att göra delarna integrerade. För webbhandeln finns det stora möjligheter att marknadsföra ny teknik samt bana väg för lokal produktion och nydanande affärsmodeller.

Create your avatar

The first step is to create a model of your body to fit the garment on. If you don't have your measurements, you can just input your length and body type.

Gender
☒ Male ☐ Female

BodyType
☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26 ☐ 27 ☐ 28 ☐ 29 ☐ 30 ☐ 31 ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38 ☐ 39 ☐ 40 ☐ 41 ☐ 42 ☐ 43 ☐ 44 ☐ 45 ☐ 46 ☐ 47 ☐ 48 ☐ 49 ☐ 50 ☐ 51 ☐ 52 ☐ 53 ☐ 54 ☐ 55 ☐ 56 ☐ 57 ☐ 58 ☐ 59 ☐ 60 ☐ 61 ☐ 62 ☐ 63 ☐ 64 ☐ 65 ☐ 66 ☐ 67 ☐ 68 ☐ 69 ☐ 70 ☐ 71 ☐ 72 ☐ 73 ☐ 74 ☐ 75 ☐ 76 ☐ 77 ☐ 78 ☐ 79 ☐ 80 ☐ 81 ☐ 82 ☐ 83 ☐ 84 ☐ 85 ☐ 86 ☐ 87 ☐ 88 ☐ 89 ☐ 90 ☐ 91 ☐ 92 ☐ 93 ☐ 94 ☐ 95 ☐ 96 ☐ 97 ☐ 98 ☐ 99 ☐ 100 ☐ 101 ☐ 102 ☐ 103 ☐ 104 ☐ 105 ☐ 106 ☐ 107 ☐ 108 ☐ 109 ☐ 110 ☐ 111 ☐ 112 ☐ 113 ☐ 114 ☐ 115 ☐ 116 ☐ 117 ☐ 118 ☐ 119 ☐ 120 ☐ 121 ☐ 122 ☐ 123 ☐ 124 ☐ 125 ☐ 126 ☐ 127 ☐ 128 ☐ 129 ☐ 130 ☐ 131 ☐ 132 ☐ 133 ☐ 134 ☐ 135 ☐ 136 ☐ 137 ☐ 138 ☐ 139 ☐ 140 ☐ 141 ☐ 142 ☐ 143 ☐ 144 ☐ 145 ☐ 146 ☐ 147 ☐ 148 ☐ 149 ☐ 150 ☐ 151 ☐ 152 ☐ 153 ☐ 154 ☐ 155 ☐ 156 ☐ 157 ☐ 158 ☐ 159 ☐ 160 ☐ 161 ☐ 162 ☐ 163 ☐ 164 ☐ 165 ☐ 166 ☐ 167 ☐ 168 ☐ 169 ☐ 170 ☐ 171 ☐ 172 ☐ 173 ☐ 174 ☐ 175 ☐ 176 ☐ 177 ☐ 178 ☐ 179 ☐ 180 ☐ 181 ☐ 182 ☐ 183 ☐ 184 ☐ 185 ☐ 186 ☐ 187 ☐ 188 ☐ 189 ☐ 190 ☐ 191 ☐ 192 ☐ 193 ☐ 194 ☐ 195 ☐ 196 ☐ 197 ☐ 198 ☐ 199 ☐ 200 ☐ 201 ☐ 202 ☐ 203 ☐ 204 ☐ 205 ☐ 206 ☐ 207 ☐ 208 ☐ 209 ☐ 210 ☐ 211 ☐ 212 ☐ 213 ☐ 214 ☐ 215 ☐ 216 ☐ 217 ☐ 218 ☐ 219 ☐ 220 ☐ 221 ☐ 222 ☐ 223 ☐ 224 ☐ 225 ☐ 226 ☐ 227 ☐ 228 ☐ 229 ☐ 230 ☐ 231 ☐ 232 ☐ 233 ☐ 234 ☐ 235 ☐ 236 ☐ 237 ☐ 238 ☐ 239 ☐ 240 ☐ 241 ☐ 242 ☐ 243 ☐ 244 ☐ 245 ☐ 246 ☐ 247 ☐ 248 ☐ 249 ☐ 250 ☐ 251 ☐ 252 ☐ 253 ☐ 254 ☐ 255 ☐ 256 ☐ 257 ☐ 258 ☐ 259 ☐ 260 ☐ 261 ☐ 262 ☐ 263 ☐ 264 ☐ 265 ☐ 266 ☐ 267 ☐ 268 ☐ 269 ☐ 270 ☐ 271 ☐ 272 ☐ 273 ☐ 274 ☐ 275 ☐ 276 ☐ 277 ☐ 278 ☐ 279 ☐ 280 ☐ 281 ☐ 282 ☐ 283 ☐ 284 ☐ 285 ☐ 286 ☐ 287 ☐ 288 ☐ 289 ☐ 290 ☐ 291 ☐ 292 ☐ 293 ☐ 294 ☐ 295 ☐ 296 ☐ 297 ☐ 298 ☐ 299 ☐ 300 ☐ 301 ☐ 302 ☐ 303 ☐ 304 ☐ 305 ☐ 306 ☐ 307 ☐ 308 ☐ 309 ☐ 310 ☐ 311 ☐ 312 ☐ 313 ☐ 314 ☐ 315 ☐ 316 ☐ 317 ☐ 318 ☐ 319 ☐ 320 ☐ 321 ☐ 322 ☐ 323 ☐ 324 ☐ 325 ☐ 326 ☐ 327 ☐ 328 ☐ 329 ☐ 330 ☐ 331 ☐ 332 ☐ 333 ☐ 334 ☐ 335 ☐ 336 ☐ 337 ☐ 338 ☐ 339 ☐ 340 ☐ 341 ☐ 342 ☐ 343 ☐ 344 ☐ 345 ☐ 346 ☐ 347 ☐ 348 ☐ 349 ☐ 350 ☐ 351 ☐ 352 ☐ 353 ☐ 354 ☐ 355 ☐ 356 ☐ 357 ☐ 358 ☐ 359 ☐ 360 ☐ 361 ☐ 362 ☐ 363 ☐ 364 ☐ 365 ☐ 366 ☐ 367 ☐ 368 ☐ 369 ☐ 370 ☐ 371 ☐ 372 ☐ 373 ☐ 374 ☐ 375 ☐ 376 ☐ 377 ☐ 378 ☐ 379 ☐ 380 ☐ 381 ☐ 382 ☐ 383 ☐ 384 ☐ 385 ☐ 386 ☐ 387 ☐ 388 ☐ 389 ☐ 390 ☐ 391 ☐ 392 ☐ 393 ☐ 394 ☐ 395 ☐ 396 ☐ 397 ☐ 398 ☐ 399 ☐ 400 ☐ 401 ☐ 402 ☐ 403 ☐ 404 ☐ 405 ☐ 406 ☐ 407 ☐ 408 ☐ 409 ☐ 410 ☐ 411 ☐ 412 ☐ 413 ☐ 414 ☐ 415 ☐ 416 ☐ 417 ☐ 418 ☐ 419 ☐ 420 ☐ 421 ☐ 422 ☐ 423 ☐ 424 ☐ 425 ☐ 426 ☐ 427 ☐ 428 ☐ 429 ☐ 430 ☐ 431 ☐ 432 ☐ 433 ☐ 434 ☐ 435 ☐ 436 ☐ 437 ☐ 438 ☐ 439 ☐ 440 ☐ 441 ☐ 442 ☐ 443 ☐ 444 ☐ 445 ☐ 446 ☐ 447 ☐ 448 ☐ 449 ☐ 450 ☐ 451 ☐ 452 ☐ 453 ☐ 454 ☐ 455 ☐ 456 ☐ 457 ☐ 458 ☐ 459 ☐ 460 ☐ 461 ☐ 462 ☐ 463 ☐ 464 ☐ 465 ☐ 466 ☐ 467 ☐ 468 ☐ 469 ☐ 470 ☐ 471 ☐ 472 ☐ 473 ☐ 474 ☐ 475 ☐ 476 ☐ 477 ☐ 478 ☐ 479 ☐ 480 ☐ 481 ☐ 482 ☐ 483 ☐ 484 ☐ 485 ☐ 486 ☐ 487 ☐ 488 ☐ 489 ☐ 490 ☐ 491 ☐ 492 ☐ 493 ☐ 494 ☐ 495 ☐ 496 ☐ 497 ☐ 498 ☐ 499 ☐ 500 ☐ 501 ☐ 502 ☐ 503 ☐ 504 ☐ 505 ☐ 506 ☐ 507 ☐ 508 ☐ 509 ☐ 510 ☐ 511 ☐ 512 ☐ 513 ☐ 514 ☐ 515 ☐ 516 ☐ 517 ☐ 518 ☐ 519 ☐ 520 ☐ 521 ☐ 522 ☐ 523 ☐ 524 ☐ 525 ☐ 526 ☐ 527 ☐ 528 ☐ 529 ☐ 530 ☐ 531 ☐ 532 ☐ 533 ☐ 534 ☐ 535 ☐ 536 ☐ 537 ☐ 538 ☐ 539 ☐ 540 ☐ 541 ☐ 542 ☐ 543 ☐ 544 ☐ 545 ☐ 546 ☐ 547 ☐ 548 ☐ 549 ☐ 550 ☐ 551 ☐ 552 ☐ 553 ☐ 554 ☐ 555 ☐ 556 ☐ 557 ☐ 558 ☐ 559 ☐ 560 ☐ 561 ☐ 562 ☐ 563 ☐ 564 ☐ 565 ☐ 566 ☐ 567 ☐ 568 ☐ 569 ☐ 570 ☐ 571 ☐ 572 ☐ 573 ☐ 574 ☐ 575 ☐ 576 ☐ 577 ☐ 578 ☐ 579 ☐ 580 ☐ 581 ☐ 582 ☐ 583 ☐ 584 ☐ 585 ☐ 586 ☐ 587 ☐ 588 ☐ 589 ☐ 590 ☐ 591 ☐ 592 ☐ 593 ☐ 594 ☐ 595 ☐ 596 ☐ 597 ☐ 598 ☐ 599 ☐ 600 ☐ 601 ☐ 602 ☐ 603 ☐ 604 ☐ 605 ☐ 606 ☐ 607 ☐ 608 ☐ 609 ☐ 610 ☐ 611 ☐ 612 ☐ 613 ☐ 614 ☐ 615 ☐ 616 ☐ 617 ☐ 618 ☐ 619 ☐ 620 ☐ 621 ☐ 622 ☐ 623 ☐ 624 ☐ 625 ☐ 626 ☐ 627 ☐ 628 ☐ 629 ☐ 630 ☐ 631 ☐ 632 ☐ 633 ☐ 634 ☐ 635 ☐ 636 ☐ 637 ☐ 638 ☐ 639 ☐ 640 ☐ 641 ☐ 642 ☐ 643 ☐ 644 ☐ 645 ☐ 646 ☐ 647 ☐ 648 ☐ 649 ☐ 650 ☐ 651 ☐ 652 ☐ 653 ☐ 654 ☐ 655 ☐ 656 ☐ 657 ☐ 658 ☐ 659 ☐ 660 ☐ 661 ☐ 662 ☐ 663 ☐ 664 ☐ 665 ☐ 666 ☐ 667 ☐ 668 ☐ 669 ☐ 670 ☐ 671 ☐ 672 ☐ 673 ☐ 674 ☐ 675 ☐ 676 ☐ 677 ☐ 678 ☐ 679 ☐ 680 ☐ 681 ☐ 682 ☐ 683 ☐ 684 ☐ 685 ☐ 686 ☐ 687 ☐ 688 ☐ 689 ☐ 690 ☐ 691 ☐ 692 ☐ 693 ☐ 694 ☐ 695 ☐ 696 ☐ 697 ☐ 698 ☐ 699 ☐ 700 ☐ 701 ☐ 702 ☐ 703 ☐ 704 ☐ 705 ☐ 706 ☐ 707 ☐ 708 ☐ 709 ☐ 710 ☐ 711 ☐ 712 ☐ 713 ☐ 714 ☐ 715 ☐ 716 ☐ 717 ☐ 718 ☐ 719 ☐ 720 ☐ 721 ☐ 722 ☐ 723 ☐ 724 ☐ 725 ☐ 726 ☐ 727 ☐ 728 ☐ 729 ☐ 730 ☐ 731 ☐ 732 ☐ 733 ☐ 734 ☐ 735 ☐ 736 ☐ 737 ☐ 738 ☐ 739 ☐ 740 ☐ 741 ☐ 742 ☐ 743 ☐ 744 ☐ 745 ☐ 746 ☐ 747 ☐ 748 ☐ 749 ☐ 750 ☐ 751 ☐ 752 ☐ 753 ☐ 754 ☐ 755 ☐ 756 ☐ 757 ☐ 758 ☐ 759 ☐ 760 ☐ 761 ☐ 762 ☐ 763 ☐ 764 ☐ 765 ☐ 766 ☐ 767 ☐ 768 ☐ 769 ☐ 770 ☐ 771 ☐ 772 ☐ 773 ☐ 774 ☐ 775 ☐ 776 ☐ 777 ☐ 778 ☐ 779 ☐ 780 ☐ 781 ☐ 782 ☐ 783 ☐ 784 ☐ 785 ☐ 786 ☐ 787 ☐ 788 ☐ 789 ☐ 790 ☐ 791 ☐ 792 ☐ 793 ☐ 794 ☐ 795 ☐ 796 ☐ 797 ☐ 798 ☐ 799 ☐ 800 ☐ 801 ☐ 802 ☐ 803 ☐ 804 ☐ 805 ☐ 806 ☐ 807 ☐ 808 ☐ 809 ☐ 810 ☐ 811 ☐ 812 ☐ 813 ☐ 814 ☐ 815 ☐ 816 ☐ 817 ☐ 818 ☐ 819 ☐ 820 ☐ 821 ☐ 822 ☐ 823 ☐ 824 ☐ 825 ☐ 826 ☐ 827 ☐ 828 ☐ 829 ☐ 830 ☐ 831 ☐ 832 ☐ 833 ☐ 834 ☐ 835 ☐ 836 ☐ 837 ☐ 838 ☐ 839 ☐ 840 ☐ 841 ☐ 842 ☐ 843 ☐ 844 ☐ 845 ☐ 846 ☐ 847 ☐ 848 ☐ 849 ☐ 850 ☐ 851 ☐ 852 ☐ 853 ☐ 854 ☐ 855 ☐ 856 ☐ 857 ☐ 858 ☐ 859 ☐ 860 ☐ 861 ☐ 862 ☐ 863 ☐ 864 ☐ 865 ☐ 866 ☐ 867 ☐ 868 ☐ 869 ☐ 870 ☐ 871 ☐ 872 ☐ 873 ☐ 874 ☐ 875 ☐ 876 ☐ 877 ☐ 878 ☐ 879 ☐ 880 ☐ 881 ☐ 882 ☐ 883 ☐ 884 ☐ 885 ☐ 886 ☐ 887 ☐ 888 ☐ 889 ☐ 890 ☐ 891 ☐ 892 ☐ 893 ☐ 894 ☐ 895 ☐ 896 ☐ 897 ☐ 898 ☐ 899 ☐ 900 ☐ 901 ☐ 902 ☐ 903 ☐ 904 ☐ 905 ☐ 906 ☐ 907 ☐ 908 ☐ 909 ☐ 910 ☐ 911 ☐ 912 ☐ 913 ☐ 914 ☐ 915 ☐ 916 ☐ 917 ☐ 918 ☐ 919 ☐ 920 ☐ 921 ☐ 922 ☐ 923 ☐ 924 ☐ 925 ☐ 926 ☐ 927 ☐ 928 ☐ 929 ☐ 930 ☐ 931 ☐ 932 ☐ 933 ☐ 934 ☐ 935 ☐ 936 ☐ 937 ☐ 938 ☐ 939 ☐ 940 ☐ 941 ☐ 942 ☐ 943 ☐ 944 ☐ 945 ☐ 946 ☐ 947 ☐ 948 ☐ 949 ☐ 950 ☐ 951 ☐ 952 ☐ 953 ☐ 954 ☐ 955 ☐ 956 ☐ 957 ☐ 958 ☐ 959 ☐ 960 ☐ 961 ☐ 962 ☐ 963 ☐ 964 ☐ 965 ☐ 966 ☐ 967 ☐ 968 ☐ 969 ☐ 970 ☐ 971 ☐ 972 ☐ 973 ☐ 974 ☐ 975 ☐ 976 ☐ 977 ☐ 978 ☐ 979 ☐ 980 ☐ 981 ☐ 982 ☐ 983 ☐ 984 ☐ 985 ☐ 986 ☐ 987 ☐ 988 ☐ 989 ☐ 990 ☐ 991 ☐ 992 ☐ 993 ☐ 994 ☐ 995 ☐ 996 ☐ 997 ☐ 998 ☐ 999 ☐ 1000 ☐ 1001 ☐ 1002 ☐ 1003 ☐ 1004 ☐ 1005 ☐ 1006 ☐ 1007 ☐ 1008 ☐ 1009 ☐ 1010 ☐ 1011 ☐ 1012 ☐ 1013 ☐ 1014 ☐ 1015 ☐ 1016 ☐ 1017 ☐ 1018 ☐ 1019 ☐ 1020 ☐ 1021 ☐ 1022 ☐ 1023 ☐ 1024 ☐ 1025 ☐ 1026 ☐ 1027 ☐ 1028 ☐ 1029 ☐ 1030 ☐ 1031 ☐ 1032 ☐ 1033 ☐ 1034 ☐ 1035 ☐ 1036 ☐ 1037 ☐ 1038 ☐ 1039 ☐ 1040 ☐ 1041 ☐ 1042 ☐ 1043 ☐ 1044 ☐ 1045 ☐ 1046 ☐ 1047 ☐ 1048 ☐ 1049 ☐ 1050 ☐ 1051 ☐ 1052 ☐ 1053 ☐ 1054 ☐ 1055 ☐ 1056 ☐ 1057 ☐ 1058 ☐ 1059 ☐ 1060 ☐ 1061 ☐ 1062 ☐ 1063 ☐ 1064 ☐ 1065 ☐ 1066 ☐ 1067 ☐ 1068 ☐ 1069 ☐ 1070 ☐ 1071 ☐ 1072 ☐ 1073 ☐ 1074 ☐ 1075 ☐ 1076 ☐ 1077 ☐ 1078 ☐ 1079 ☐ 1080 ☐ 1081 ☐ 1082 ☐ 1083 ☐ 1084 ☐ 1085 ☐ 1086 ☐ 1087 ☐ 1088 ☐ 1089 ☐ 1090 ☐ 1091 ☐ 1092 ☐ 1093 ☐ 1094 ☐ 1095 ☐ 1096 ☐ 1097 ☐ 1098 ☐ 1099 ☐ 1100 ☐ 1101 ☐ 1102 ☐ 1103 ☐ 1104 ☐ 1105 ☐ 1106 ☐ 1107 ☐ 1108 ☐ 1109 ☐ 1110 ☐ 1111 ☐ 1112 ☐ 1113 ☐ 1114 ☐ 1115 ☐ 1116 ☐ 1117 ☐ 1118 ☐ 1119 ☐ 1120 ☐ 1121 ☐ 1122 ☐ 1123 ☐ 1124 ☐ 1125 ☐ 1126 ☐ 1127 ☐ 1128 ☐ 1129 ☐ 1130 ☐ 1131 ☐ 1132 ☐ 1133 ☐ 1134 ☐ 1135 ☐ 1136 ☐ 1137 ☐ 1138 ☐ 1139 ☐ 1140 ☐ 1141 ☐ 1142 ☐ 1143 ☐ 1144 ☐ 1145 ☐ 1146 ☐ 1147 ☐ 1148 ☐ 1149 ☐ 1150 ☐ 1151 ☐ 1152 ☐ 1153 ☐ 1154 ☐ 1155 ☐ 1156 ☐ 1157 ☐ 1158 ☐ 1159 ☐ 1160 ☐ 1161 ☐ 1162 ☐ 1163 ☐ 1164 ☐ 1165 ☐ 1166 ☐ 1167 ☐ 1168 ☐ 1169 ☐ 1170 ☐ 1171 ☐ 1172 ☐ 1173 ☐ 1174 ☐ 1175 ☐ 1176 ☐ 1177 ☐ 117

Knit-on-demand

“Går det att erbjuda måttbeställda, stickade plagg direkt till kund i butik?” Det var frågan som ledde fram till det koncept som Textilhögskolan och Ivanhoe AB i Gällstad utvecklade och testade i en pilot tillsammans med SOMconcept, ett företag som profilerar sig som producenter av *“de plagg du önskar, när du önskar det, och detta med god etik och moral.”*

Konceptbutiken byggde på personlig service samt att producera direkt mot kund och inte mot ett lager. Produktionen av de stickade plaggen i projektet skedde i Ivanhoes fabrik i Gällstad, vilket erbjöd korta ledtider och smidig produktion men medförde en högre produktionskostnad än om plaggen producerats i massproducerande fabriker utomlands.

Projektet fokuserade på att ta fram ett koncept där kunden fick “designa” sitt eget stickade plagg, välja passform, färg och modell för att sedan lägga en order. Kunden fick vänta mellan en och tre veckor medan plagget producerades och skickades ut till kund med post.

Kunden var fri att välja och kombinera designen såsom de önskade utifrån förutvalda moduler, detta var för att kvaliteten och ledtiderna skulle kunna garanteras.

För att lyckas med “knit-on-demand” behövde man ta hänsyn till konceptets olika aspekter i förhållande till varandra, och att designen av plagget, produktionen samt logistiken hänger väldigt tydligt ihop. Exempelvis behövde designen vara så pass flexibel att den tillät personifiering, men enkel nog att hålla produktionskostnaderna nere. Strategierna kring design och produktion av de personifierade plaggen utvecklades tillsammans med de två projektparterna Ivanhoe AB och SOMconcept.

Det hölls flera “workshops” med potentiella kunder för att testa sig fram till ett koncept som enkelt kunde navigeras av kunden samt uppfyllde dess önskemål om plagget inom ramarna för projektet. Grundtanken var att en stickmaskin skulle köpas in för att kunna finnas på plats i butik, men kostnaden för detta bedömdes vara

en för stor risk initialt. Själva produktionstiden för ett individuellt stickat plagg är ca. 3 timmar och om maskinen hade stått i butiken så hade det möjliggjort att man hade kunnat leverera plagget direkt. Med produktionen i Gällstad och butiken i Stockholm var det rimligt att arbeta mot att kunna leverera plagget till kund inom en vecka, kunderna har också uppgett att leverans inom 7-8 dagar var något de var nöjda med.

STRENGTHS	Korta ledtider	WEAKNESSES	Hög produktionskostnad
	Producerar först efter att varan är såld		Lagerhållning av garn för kort leveranstid
OPPORTUNITIES	Unika plagg	THREATS	Dyra plagg
	Kommer nära sin kund		Hög uppstartskostnad p.g.a. dyr teknik
	Affektionsvärdet ger lång användning		

KÄLLA: LARSSON, J. CUSTOMER PERSPECTIVES ON MASS-CUSTOMIZED KNITWEAR, HÖGSKOLAN I BORÅS, 2012



Illustration över komponenterna i systemet för Knit-on-demand.

Potentiella värden/nyttan

Miljö - Produktion först när plagget är sålt vilket minskar överproduktion då företaget inte producerar mot lager efter en prognos. När färre plagg produceras minskar likaledes den totala resursanvändningen, en win-win för miljön helt enkelt!

Kund/samhälle - När kunden bjuds in att vara med och skapa sitt plagg ökar affektionsvärdet och kunden tenderar att behålla/vårda sitt plagg en längre tid. Kunden får också ett unikt plagg, med personlig passform. Konceptet främjar också lokal produktion som både skapar arbetstillfällen och säkerställer en god arbetsmiljö.

Kritiska framgångsfaktorer

Det är viktigt att visualiseringsverktyget ger kunden en så verklighetstrogen bild av plagget som möjligt för att kunden skall känna sig nöjd.

Få leverantörer har möjlighet till efterfrågestyrd produktion utan att göra stora ändringar i sin arbetsprocess, men då fördelarna är stora och risken är reducerad jämfört med att producera mot lager, så har konceptet potential att fungera väl.

Perspektiv 2: Lång och säker livslängd

Målsättning 6:

Säkerställ att produkten håller för tänkt användning och att materialets estetiska skick och funktion inte försämras av normal användning. Exempelvis utifrån hållfasthet, slitstyrka, nötning, färgäkthet, noppighet, tvätthårdighet eller vattenavvisande funktion.

Möjligheter

- **Material:** Använd material med rätt egenskaper för tänkt syfte (slitstyrka, färgäkthet, tvättbeständighet etc).
- **Design:** Förstärk eller designa bort svaga punkter, exempelvis genom att konstruera plagget för att undvika nötning.
- **Affärsmodell:** Undersök möjligheterna att tillhandahålla tjänster för att återställa skick och funktion.
- **Kommunikation:** Tillhandahåll kunskap och inspiration kring hur kunden kan laga eller återställa skick och funktion på egen hand.

Målsättning 7:

Säkerställ att produkten inte avger föroreningar i användarfasen, exempelvis utsöndring av skadliga kemikalier eller mikroplast.

Möjligheter

- **Material:** Använd material som inte riskerar att avge föroreningar under användarfasen.
- **Produktion:** Arbeta med produktionsprocesser för att minska risken för föroreningar under användarfasen.
- **Innovation:** Bidra till materialutveckling genom finansiering eller deltagande i innovationsprojekt.

RE:SET – ÅTERSTÄLLNING AV DEFEKTA PLAGG

Detta projekt syftar till att utveckla innovativa processer för att återställa estetiska och funktionella kvalitéer på plagg genom industriella processer för exempelvis borttagning av noppor, fläckar och återställande av form.

LÄNK: *Re:set - Digital Exposé*

UTSÖNDRING AV MIKROPLAST FRÅN KLÄDER AV POLYESTER.

I en rapport från 2018 från forskningsprogrammet Mistra Future Fashion undersöktes hur mikroplast utsöndras från textil av polyesterfibrer. Preliminära resultat visade att utsöndringen kan minska genom att undvika borstade ytor på tyget, användning av ultraljudstekniker för tillskärning och sömnad, samt att mikropartiklar från tygets yta avlägsnas i produktionsprocessen.

LÄNK: *Mistra Future Fashion*

Målsättning 8:

Möjliggör att plaggets aktiva livslängd kan förlängas under användarfasen, exempelvis genom att storlek kan justeras.

Möjligheter

- **Design:** Designa plagg med mångsidig och anpassningsbar storlek och passform.
- **Design:** Designa in funktioner som gör att användaren kan anpassa storleken under användarfasen, exempelvis förlängbara barnkläder.

VÄXANDE PLAGG

Petit Pli är ett Londonbaserat materialteknikföretag som, inspirerat av satellitteknologi, bland annat gör barnkläder med föränderliga storlekar. Den här typen av plagg ska minska behovet av att köpa nya kläder och därmed också miljöpåverkan. Idén bygger på att plagget växer i takt med barnet.

LÄNK: [Petit Pli](#)

ADAPTIV STORLEKS-ANPASSNING

Det svenska start up-företaget Nano Textile Solutions har utvecklat en lösning för storleksanpassning av textila produkter. Genom införande av textila paneler som kan ändra form och fixeras i olika lägen kan produkter få perfekt passform enligt personliga storlekskrav. Tekniken är i prototypstadie och exempel på applikationer kan exempelvis vara arbetskläder eller stövlar där benlängd och skaftvidd kan justeras för att samma produkt ska passa fler användare.

LÄNK: [Nano Textile Solutions](#)

Cirkulär design

Västra Götalandsregionen

Västra Götalandsregionen har tillsammans med Science Park Borås och Högskolan i Borås deltagit i ett projekt kring hållbarhet och kvalitet för arbetskläder i vården. Västra Götalandsregionen har som målsättning att öka andelen hållbara textilier i sin verksamhet samt att öka livslängden på de befintliga produkter som används. Att sträva efter en lång livslängd och användandefas är en av grundprinciperna inom den cirkulära ekonomin. Idag ser regionen att de har höga siffror för svinn och kassering, samt att medarbetarna ofta upplever kvalitets- och passformsproblem.

De kvalitetsproblem som identifierades i projektet påverkar användarens uppfattning om plaggens kvalitet, vilket visade sig leda till kortare användarfas. Då påverkas även hållbarheten i det större perspektivet eftersom dessa kvalitetsdefekter förkortar plaggens livslängd. Det framkom under projektet att kravspecifikationerna inför arbetsklädernas produktion var otydliga och att det bidragit till kvalitetsproblemen. Sett ur ett ekonomiskt hållbarhetsperspektiv finns det vinster i att se över reklamerationsprocesserna. Med tydligare kontrakt och tydligare kommunikation kring specifikationerna skapas en kvalitetshöjande situation.

Produkterna som ingått i projektet är tre olika sorters arbetskläder, speciellt utformade för personal i hälso- och sjukvården; en byxa med mudd, en mer klassisk byxa samt en värmande väst. Plaggen är bekväma och rymligt skurna för att ge god rörelsefrihet och de passar både kvinnor och män. De består av en blandning av bomull och polyester, och ska uppfylla strikta kvalitets- och hygienkrav. Plaggen tål industritvätt och är utrustade med mikrochips för tvättdokumentation.

Tre olika scenarion ledde projektet vidare i att utveckla och förbättra produkterna. Det första scenariot analyserade nuläget och förbättringsförslag skapades utifrån kravspecifikationen och gällande standarder. I det andra scenariot genererades ny design av plaggen utifrån en enkätundersökning från användarna. Slutligen utvecklades ny design och konstruktion utifrån ett innovativt

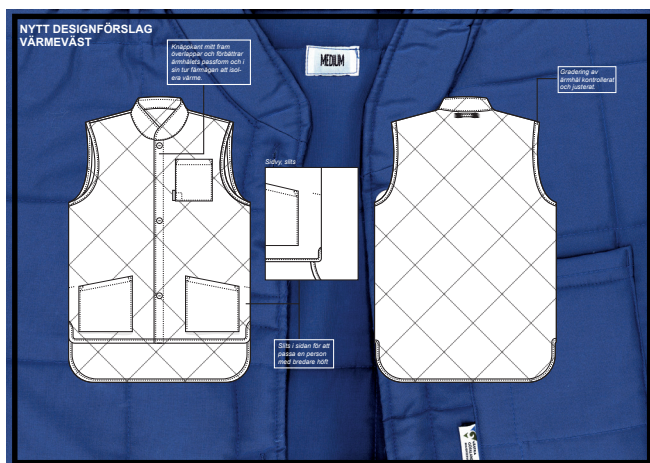
framtidsscenario baserat på användarenkäten samt tvätteriet som bidrog med kvalitetsaspekten.

STRENGTHS	Klimatet/förtroendet för samarbete är gott inom regionen	WEAKNESSES	Implementeringar av ändringar i statlig verksamhet
	Baserat på både användar- och kvalitetsdata		Kommunikationen ska nå ut
OPPORTUNITIES	Tydligare upphandlingskriterier ger vinst för miljö/ekonomi	THREATS	Mer specifik kravspec ger längre process
	Ökad komfort samt rätt design och konstruktion utifrån funktion kan öka ett plagg's livslängd		

Det som framkom i scenario ett var att kravspecifikationernas otydlighet är en bidragande faktor till kvalitetsproblemen. Ett första steg är därför att tydliggöra dessa, samt att se över att rätt standarder används. Kraven som ställs måste vara tydliga och uppföljningen konsekvent. Nästa steg är att säkra upp de tester tyg-leverantören gör samt nominera en leverantör så att samma leverantör levererar till alla sömnadsenheter.

I scenario två arbetades det fram en ny design för de tre plaggen baserat på användardata från enkätundersökningen samt information om produktkvalitet från tvätteriet. Flertalet ändringar föreslogs för att öka livslängden på plaggen samt förbättra dess passform och funktion.

I det tredje scenariot utvecklades ny design och konstruktion av plaggen utifrån ett innovativt framtidsscenario, som inte fullt ut allierar med dagens kravspecifikationer. Med hjälp av [a]industri har en ny prototyp tagits fram där lång livslängd och komfort är i fokus. Designförändringarna i prototyperna är baserade på enkätundersökningen och de erfarenheter tvätteriet bidrog med, och utvecklade med "Kinetic Garment Construction" (rörelsebaserad mönsterkonstruktion). Resultatet är en byxa med bättre passform och därmed också högre komfort. Sömmar som lätt slits ut är förflyttade vilket gör att även designuttrycket ändras. [a] industri har även designat en rock som hör till byxan med hjälp av 3d-rendering för att få se plaggen i rörelse med målet att skapa en enhetlig bild.



Förslag på designförändringar för ökad kvalitet.



FOTO: JENNIFER LARSSON



FOTO: [A] INDUSTRI
PROJEKT: CIRKULÄR DESIGN VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

Digital prototyp för arbetskläder inom vården utvecklad med rörelsebaserad mönsterkonstruktion för bättre passform och ökad livslängd.

Potentiella värden/nyttan

Miljö - När plaggens livslängd ökar blir det en direkt vinst för miljön. Genom att steg för steg förbättra processer och rutiner kommer stora kvalitetsvinster att göras, vilket bidrar till lägre miljöpåverkan och en ökad ekonomisk hållbarhet. Att se över materialanvändningen har också potential att sänka miljöpåverkan. I de hållbarhetsanalyser som gjordes avseende material hade användning av återvunnen polyester och att tillämpa monomaterialstrategin tillsammans störst relativ miljöfördel.

Kund/samhälle - När produktkvaliteten ökar så skapas ett win-win scenario, miljöaspekten främjas då produkterna används längre och användaren får en produkt med högre faktisk kvalitet så väl som upplevd kvalitet, avseende exempelvis komfort, passform och användarvänlighet. Längre aktiv användning innebär lägre livscykelkostnad vilket bidrar till effektivare användning av skattemedel.

**DESIGN
LÄMPAD FÖR
EN CIRKULÄR
EKONOMI**

Målsättning 9:

Möjliggör att plagget kan fungera i olika sammanhang och för olika typer av behov.

Möjligheter

- **Design:** Designa plagget så att det blir så mångsidigt och användbart som möjligt utan att tappa sitt ursprungliga syfte.
- **Kommunikation:** Tillhandahåll inspiration och information kring hur man kan använda plagget på ett mer mångsidigt sätt.
- **Affärsmodell:** Se över sortimentet och undersök möjligheterna att minska antalet likvärdiga artiklar och samtidigt ställa om intäktströmmarna från volymförsäljning till tjänsteutveckling, exempelvis uthyrning, uppgradering, efterköp, försäkringar etc.

Målsättning 10:

Möjliggör för resurseffektiv användning.

Möjligheter

- **Material:** Gör plagget så det blir lättare för kunden att tvätta och sköta om.
- **Kommunikation:** Hjälp kunden att aktivera sin garderob genom inspiration, stylingtips och community.
- **Affärsmodell:** Tillhandahåll tjänster och/eller infrastruktur för att möjliggöra delning av plagg som inte längre används.
- **Affärsmodell:** Tillhandahåll tjänster och/eller infrastruktur för kundanpassning av produkt i syfte att skapa en bättre produkt för kunden, exempelvis måttanpassning eller möjlighet att välja olika designelement.

CIRCULAR HUB

Circular Hub är en plattform inom Science Park Borås som tillhandahåller olika slags stöd för företag som vill utveckla och ställa om till cirkulära affärsmodeller. Stödet infattar allt från kunskap och inspiration till coachning, processledning och konkreta verktyg för att ta företag från linjära till cirkulära affärsmodeller och erbjudanden.

LÄNK: *Circular Hub*

F/ACT MOVEMENT

F/ACT Movement är en plattform och digitalt community för att främja hållbara beteenden och cirkulär konsumtion genom inspiration, interaktion och kunskapsspridning. F/ACT Movement varvar stilutmaningar, diskussioner och hashtags med webinarier och fördjupning där olika aktörer och företag bjuds in för att samverka.

Läs mer på sidan 32.

LÄNK: *F/ACT Movement*



FOTO: GINA TRICOT
PROJEKT: ANOTHER STUDIO X GINA TRICOT

Another Studio x Gina Tricot är en remake-kollektion framtagen i samarbete mellan Gina Tricot och designers Anna Lidström och Jennifer Larsson, där Beyond Retro stått som producent och leverantör för kollektionen. Det unika med kollektionen var att den gjordes i stor skala med secondhand-plagg som råvara och att plaggen dessutom såldes i hela 50 butiker.

Cirkulär design KappAhl

En vision om att skapa en hållbar loungewear-kollektion ur ett cirkulärt perspektiv ledde modeföretaget KappAhl till en workshop på Science Park Borås. Målet med projektet var att undersöka olika principer för cirkulär design och att skapa tidlösa plagg i hållbara material med lång förväntad livslängd där återcirkulering av materialet är möjligt när plagget till slut är uttjänt.

Under workshopen undersöktes olika tillvägagångssätt för cirkulär design för att senare integreras i KappAhls befintliga process för produktutveckling, provhantering och produktionsplanering. De cirkulära kriterier som identifierades under workshopen, som behövs för att skapa cirkulära lösningar för de produkter som skapas, integrerades också i de befintliga processerna.

KappAhl valde att utvärdera samt designa en huvtröja och ett par joggingbyxor, liknande andra produkter som redan finns i varumärkets sortiment men som idag designas och produceras utifrån ett linjärt tillvägagångssätt.

“Hållbarhet startar redan i designstudion, valen vi gör här påverkar varje steg i produktionsprocessen och produktens värdekedja. Därför utvecklar vi produkter baserat på dess miljöbelastning där mindre hållbara material ersätts av mer hållbara material samt att designen tillåter cirkularitet” säger Lina Nyqvist, hållbarhetschef på KappAhl.

Resultatet från projektet är en kollektion med sju plagg designade för långsiktigt användande och optimerad materialåtervinning. Materialet som används är ekologisk bomull med detaljer i cellulosa (regenererad fiber som återvinns på samma sätt som bomull). Man har medvetet valt en vid siluett för att skapa en design som både är bekväm, passar många kroppstyper och känns tidlös med möjlighet att variera uttrycksmässigt.

För att minska materialåtgång samt produktionssvinn har man använt sig av mönsterkonstruktion speciellt anpassade för detta. Även infärgningen av materialet har bytts ut till en mer resurs-effektiv teknik jämfört med vanlig infärgning sett till vatten- och energianvändning, så kallad “cold pad batch dying”.

Produktvärdet har maximerats genom att förlänga användandefasen, man har valt en design där ärm- och benlängd samt midjan går att justera för mer flexibel storlek och passform. En QR-kod som berättar om kollektionen och projektet har tryckts på nack- och pappersetiketten.

STRENGTHS	Alla processer har setts över Alla material är cirkulära Tidlös design för lång hållbarhet	WEAKNESSES	Direkt applicerbart på begränsad del i det större sortimentet
	Hitta nya designuttryck Lägga till cirkulära aktiviteter i värdekedjan Skapa och kommunicera mervärden till kund		Att hitta funktionella lösningar för cirkularitet Svårt att sourca monomaterial/återvinningsbara material och komponenter
OPPORTUNITIES		THREATS	

KÄLLA: CONDITIONAL DESIGN: FINAL REPORT, SCIENCE PARK BORÅS, 2022



FOTO: KAPPAHL
PROJEKT: CIRKULÄR DESIGN KAPPAHL

Potentiella värden/nytta

Miljö - Då alla material i kollektionen bytts ut till mer hållbara alternativ blir plaggets totala miljöbelastning lägre. De material som inte har ett cirkulärt alternativ har arbetats bort, tex har det elastiska bandet i midjan på byxan bytts ut till en dragsko. Tråden i lyocell som används är gjord av cellolosa och därmed räknas hela plagget som monomaterial vilket erbjuder fler alternativ för återvinning.

Kund/samhälle - KappAhls egna koncept informerar kunderna om hur de bäst tar hand om sina plagg, erbjuder förslag för reparation samt ombesörjer insamling av uttjänta plagg.

Tjänstefiering eller "Servitization" är de processer och aktiviteter som behövs för att styra om den textila värdekedjan till ett mer cirkulärt flöde. Detta görs genom användandet av tilläggs- och/eller uppdateringstjänster.

Även om variationen är stor kan man se två tydliga spår inom de olika tjänstefieringsaktiviteterna och därmed finns det också skillnader i hur de bäst implementeras i en värdekedja eller affärsmodell. Den första inriktningen innefattar tjänstefieringsaktiviteter som riktar sig till en och samma användare per produkt, t.ex. lagning, uppgradering eller uppdatering av ett plagg. I den andra kategorin hittar vi tjänstefieringsaktiviteter såsom delning eller uthyrning där flera användare nyttjar samma produkt.



KÄLLA: RE:TEXTILE: FEASIBILITY OF SERVITIZATION, SCIENCE PARK BORÅS, 2019

En användare – lagning, uppdatering, återtillverkning

Potentiella värden/nyttan

Miljö - Miljönyttan är omedelbar. Ett gammalt plagg får till exempel via en uppdateringstjänst ett längre liv som potentiellt ersätter ett nyköp för kunden. Vid implementering i större skala skulle personifieringen kunna innebära att färre plagg behövs i lager då man kan använda samma grundplagg till fler designs. "Emotionally durable products"-produkterna som skapas håller ett högt emotionellt värde och blir därmed mer hållbara då kunden tenderar att använda och vårda plagget en längre tid än med ett vanligt plagg.

Kund - Ett mervärde skapas där kunden genom att lägga tid och energi på sitt plagg får ett uppdaterat plagg med sig hem. Att skapa ett personligt uttryck genom det kreativa skapandet kan också ses som ett mervärde då det är ett sätt att stärka sin identitet. Kunder efterfrågar ofta möjligheten att påverka designen men i konsumtionsstudier har det påvisats att om valen blir för många hämmas kreativiteten och det slutgiltiga valet eller köpet kan utebli. Om man ger kunderna chansen att få delta i den förvalda, uppstyrd aktiviteten tillåter man kundens kreativitet samtidigt som den begränsas så att uppgiften lättare genomförs.

Samhälle - Det ekologiska fotavtrycket per plagg ökar men den totala andelen plagg minskar vilket leder till en lägre miljöbelastning totalt sett. På samma sätt blir det också fler lokala arbetstillfällen per plagg genom tjänstefieringsaktiviteten. Det ges en möjlighet att skapa ett mervärde och ökad status kring hantverk och serviceyrken.

Nödvändiga framgångsfaktorer

- En förberedd miljö med personal som tränats för att hantera tekniken som den utvalda tjänstefieringsaktiviteten innebär.
- Användarvänlighet, det måste vara smidigt och inte tidskrävande för kunden.
- Att aktiviteten förstärker och inte konkurrerar med varumärkets uttryck eller erbjudande.
- Att designuttrycket och aktiviteten följer varumärkets grafiska profil för att skapa igenkänning för kunden.
- Förvalda aktiviteter som håller den kvalitet varumärket önskar så att slutprodukten godkänns av varumärket.
- Förstudie samt pilot utförs innan soft launch i butik för att minimera tidstjuvar i processen (flaskhalsar), samt säkerställa flödet i aktiviteten.

Flera användare – uthyrning, prenumeration

Affärsmodeller för uthyrning av produkter har potential att vara mindre resurskrävande i jämförelse med traditionella, säljbaserade affärsmodeller. Hyrmodellerna ger kunderna tillgång till produkterna för ett specifikt ändamål, enstaka tillfälle eller under en kortare tid, utan att öka behovet av nya produkter. Rätt implementerat kan detta följaktligen innebära att färre produkter behöver produceras när de sedan används av fler än en kund. Studier har påvisat hur företag som tillämpar en hyrmodell som ett komplement till nyförsäljning skapar nya inkomstströmmar samtidigt som man bygger långsiktiga relationer med sina kunder.

Potentiella värden/nyttan

Miljö - En väl implementerad uthyrningsmodell blir mindre resurskrävande då inte lika många plagg produceras som vid ett köp. Då färre plagg produceras blir det också färre plagg som reas ut eller landar som deadstock, alltså inte säljs alls. Färre plagg leder också till färre transporter som ofta sker över långa avstånd. En hyrmodell skapar incitament som på sikt kan leda till att kvaliteten och livslängden på plagg höjs då de måste klara av att användas mer frekvent och av fler användare.

Kund/Samhälle - Det är ekonomiskt fördelaktigt för kunden att hyra om syftet är att plagget skall användas under en begränsad tid. Plagget tar heller inte upp plats i garderoben när det inte används, då lämnar man helt enkelt tillbaka det till butiken. En hyrmodell ger också kunden chansen att prova ett dyrt och högkvalitativt plagg t.ex. innan ett köp. Att hyra, snarare än att köpa, ger kunden chansen att följa trender utan att skapa en hög miljöbelastning. Det tillfredsställer även lusten att förnya utan att belasta miljön på samma sätt. Hyrsystemet möjliggör för nya lokala arbetstillfällen såsom tvätt, skötsel, lagning och så vidare.

Nödvändiga framgångsfaktorer

- Informationen om möjligheten att hyra istället för att köpa måste nå ut så att kunden vet om tjänsten och känner sig trygg.
- Kunderna måste ges tid att acceptera ett nytt system för att se fördelarna.
- Tillräckligt många storlekar/styles måste finnas så att kunden hittar något som passar.
- Erbjud i butik i första hand för att butikspersonal skall kunna vägleda och skapa en mer genomarbetad upplevelse av hyrtjänsten.
- Konceptet bör hållas så enkelt som möjligt för kunden så att det inte är svårare att hyra än att köpa.
- Hyrkonceptet, om implementerat som en tilläggstjänst, bör vara ett tydligt komplement (inte konkurrent) till kärnverksamheten.

Perspektiv 3: Förlängd livslängd och återanvändning

Målsättning 11:

Tillhandahåll tjänster för att förlänga livet på produkten. T.ex. justera, förändra, laga, återställa eller uppdatera.

Möjligheter

- **Design:** Underlätta för framtida uppgradering eller redesign av produkten genom design, materialval, konstruktion och val av komponenter.
- **Affärsmodell:** Tillhandahåll tjänster och infrastruktur för att laga eller uppdatera plagg som inte längre används så att de exempelvis passar nuvarande sortiment.
- **Affärsmodell:** Tillhandahåll återställande av plaggets estetiska skick och egenskaper, exempelvis omfärgning, impregnering etc.
- **Kommunikation:** Tillhandahåll information, inspiration eller annat material så att kunden kan laga eller uppdatera själv via hemsida/sociala medier/butik.

Målsättning 12:

Tillhandahåll relevanta reservdelar.

Möjligheter

- **Design:** Möjliggör att kritiska delar kan bytas ut vid slitage eller uppgradering
- **Affärsmodell:** Erbjud relevanta reservdelar, antingen som kundservice eller som ny intäktsmöjlighet.
- **Kommunikation:** Erbjud inspiration och instruktioner för kunden och hänvisa till var man kan hitta relevanta reservdelar.

UPCYCLING

Main Nue är en svensk design- och reparationsstudio med fokus på reparation, omformning och upcycling av kläder och textilier. Material som normalt sett anses oanvändbara utgör företagets kärna som genom gediget hantverk och dess unika uttryck får ett nytt liv.

LÄNK: *Main Nue*

RESERVDELAR

Varumärket Freitag tillhandahåller gratis reservdelar för sina egna produkter som en service till sina kunder. Exempel på reservdelar är knappar, hakar och spännen.

Företaget ZlideOn säljer reservdelar för dragkedjor och blixtlås, både genom egen webbutik och i samarbete med återförsäljare som H&M och Stadium.

LÄNKAR: *FREITAG*
ZlideOn

Målsättning 13:

Arbeta proaktivt för att främja återanvändning av produkterna.

Möjligheter

- **Design:** Säkerställ att produkten är av god kvalitet (material, funktion, estetik) så att den kan återanvändas i cirkulära system och betingar ett högt värde på andrahandsmarknaden.
- **Affärsmodell:** Skapa en infrastruktur för att möjliggöra andrahandsförsäljning.
- **Affärsmodell:** Undersök möjligheter för uthyrning av produkter genom att ställa följande frågor:
 - På vilket sätt skulle uthyrning skapa värde för kunden?
 - Passar produkten för uthyrning?
 - Har uthyrning potential att minska produktionsvolymerna och bidra till resurseffektivitet?
- **Kommunikation:** Tillhandahåll information, inspiration eller annat material för att hjälpa kunden att återanvända, laga, uppdatera själv via hemsida/sociala medier/butik.

HOUDINI RENTAL

Friluftsföretaget Houdini Sportswear har tillsammans med re:textile genomfört ett projekt för att undersöka möjligheterna till uppskalning av företagets nuvarande hyrsystem. Genom att anordna workshops för Houdinis kunder tydliggjordes hur ett hyrsystem skulle kunna designas för att ge kunden största möjliga värde. Projektet resulterade i en rapport om genomförbarheten av en affärsmodell baserad på uthyrning där bland annat logistik, sortimentstrategi och prisuppbbyggnad undersöktes. Läs mer i artikeln på sida 40.

LÄNK: *Houdini Rental*

F/ACT Movement

F/ACT Movement är ett projekt initierat av Göteborgsregionen och Science Park Borås som syftar till att främja en mer hållbar produktion och konsumtion av mode och textil. F/ACT Movement inspirerar konsumenter till att göra mer hållbara modeval och att använda det som redan finns i garderoben. Detta görs bland annat genom sociala medier där lokala ambassadörer (så kallade f/activister) sprider inspiration om hur de själva skapar en hållbar garderob. Dessutom stöttar projektet företag och entreprenörer som vill utveckla hållbara och cirkulära produkter och tjänster, utifrån de behov som den nya, medvetna konsumenten har och med miljönytta i fokus.

Begreppet f/activist

En f/activist är en person som älskar mode och samtidigt är en medveten konsument som gör aktiva val. F/activister skapar en långsiktig relation till sina kläder. Det betyder att de strävar efter en hållbar och cirkulär garderob som de med gott samvete kan använda utan att slita på jordens resurser. F/activister delar gärna med sig av sina secondhandfynd, remake-kreationer eller andra tips via sociala medier och är på sätt och vis ambassadörer för hållbart mode.

Vem som helst kan bli f/activist genom att testa mer hållbara modealternativ och lära sig mer om konsumtionens miljöpåverkan. Det viktiga är att hitta sitt personliga sätt att vara en cirkulär konsument. Tillsammans för f/activisterna modevärlden mot en hållbar framtid.

På följande sidor presenteras slutsatser baserat på en enkätundersökning med f/activister samt resultat från tre websända panel-samtal som arrangerades i samarbete med modenätverket inom Klimat 2030. Samtalen hölls 25, 26 och 27 maj 2021. Totalt deltog nio f/activister under de tre dagarna.



FOTO: GUDRUN BONÉR
PROJEKT: F/ACT MOVEMENT

Insikter om cirkulär tjänster

Vilja att vårda det man har.

Utifrån datan från projektet ser vi ett högt intresse hos konsumenten gällande tjänster rörande den egna garderoben. Deltagarna vill ta till vara på det som redan ägs i form av remake och lagning av egna plagg. Viljan att laga själv eller köpa tjänster varierar dock och därför bör företag hitta olika sätt att stötta individen utifrån den egna drivkraften.

Citat från f/activister

"Plagg man verkligen gillar känns det värt att investera i."

"Det är viktigt att butikerna har tjänsterna in-house, så man slipper gå runt till många olika ställen."

Tröskel att hyra & byta

Datan visar lägre intresse bland f/activisterna för tjänster som rör uthyrning och klädbyte. Många deltagare upplever att det är omständigt med pakethantering och att de oftast har ett emotionellt band till sin garderob som gör det svårt att cirkulera vidare. Innovationer som förenklar hantering, så som IT-system och infrastruktur, skulle kunna sänka trösklarna och främja delande, men förmodligen behöver även kulturella aspekter förändras för att skala upp delningsekonomin. Däremot visar panelsamtalen att det finns en öppenhet för uthyrning av plagg för finare tillställningar, t.ex. sittningar eller större fester. Detta pekar på en möjlighet att utveckla tjänster för vissa produktsegment och målgrupper.

Så kan ditt företag bli vassare på cirkulära tjänster

Erbjud tjänster in-house

Parallellt med viljan att vårda det man äger, finns en osäkerhet kring hur man går till väga. Det finns alltså en efterfrågan som existerande klädbutiker och secondhandmarknader bör ta vara på genom att erbjuda lagning och remake-tjänster in-house. Det främjar inte bara hållbart mode utan ger er verksamhet en USP (unique selling point) på marknaden. Ett annat sätt att erbjuda cirkulära tjänster kan vara i form av garderobskonsult/personal shopper med en hållbar inriktning. Digitala guider eller fysiska workshops inom klädvård är också en väg att gå för att öka förtroendet hos kunderna och sänka tröskeln till att få konsumenten att använda dessa tjänster.

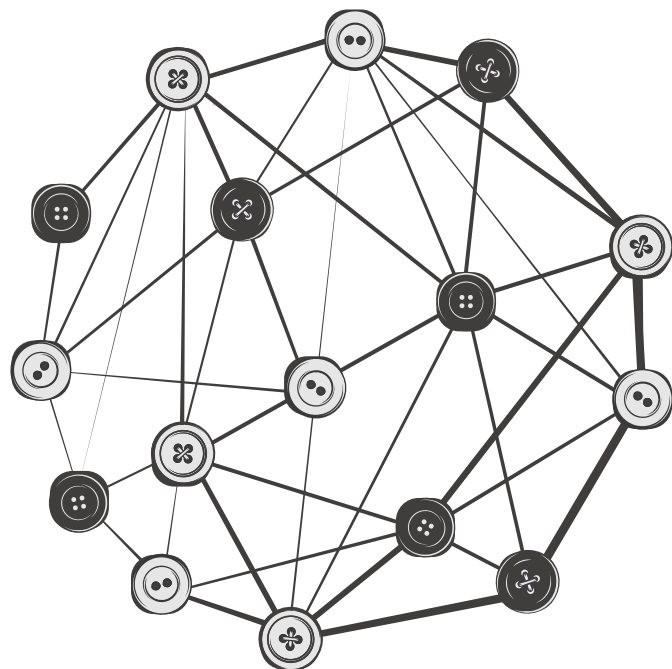
Skapa cirkulära samarbeten

Den finns en önskan bland f/activisterna att gynna det lokala näringslivet, men där hindret oftast blir tillgänglighet och enkelhet. Det är helt enkelt smidigare idag att köpa nytt än att vårda det man har. Så hur kan vi ta bort det hindret? En del av lösningen kan vara att skapa cirkulära samarbeten mellan lokala företag som gör det enkelt för konsumenten att hitta allt på samma plats. Nyttja varandras resurser och stötta varandras verksamhet. Driver du en skoaffär kan du dra stor nytta av att knyta kontakt med en lokal skomakare, som du kan hänvisa dina kunder till och på så vis skapa mervärde. Eller varför inte skicka reklamerade kläder till en kläddesigner som kan skapa nya, spännande plagg till din butik? Det finns flera vägar att gå för att skapa ett cirkulärt nätverk.

Främja innovationer

En viktig pusselbit när det kommer till hållbar modekonsumtion är innovationer som bidrar till att trösklarna sänks. Så länge fast fashion är snabbast och enklast kommer den stora massan dra sig dit, hur mycket vi än informerar om dess klimatpåverkan. Skapa förståelse för hur just ditt företag kan bidra till en mer resurs-effektiv klädkonsumtion: Ställer frågan: "Hurskulle ett mer hållbart och cirkulärt system för våra kläder se ut?" Identifiera vilka hinder som finns och resonera kring hur ni tar er över dem.

Lyft också blicken från er egen verksamhet och se er omkring. Undersök möjligheten att samarbeta med andra aktörer för att skynda på utvecklingen och upptäck nyckeltekniker som ni kan dra nytta av. Besitter ni ett starkt befintligt varumärke så se till att använda det för att nå ut med nya lösningar som kräver ett stort antal användare, exempelvis delningstjänster.



Insikter om secondhand

Lätt att bli överväldigad

Generellt sett finns det en mycket positiv inställning till secondhand bland f/aktivisterna, både ideell och kurerad. Redan innan projektets start var flertalet av deltagarna aktiva på secondhandmarknaden, men har sedan avslutat projekt fått en ny uppskattning för secondhand, både ur ett miljöperspektiv och ekonomiskt.

Däremot upplever ett stort antal deltagare att det ofta brister i secondhandbutiker när det gäller sortering och inspiration. Styling och butiksinteriör är sällan prioriterat inom secondhandmarknaden, vilket avskräcker många potentiella kunder.

Begränsat utbud på mindre orter

Datan visar att det finns ett högt intresse för fysisk likväl som digital secondhandshopping bland f/aktivister. Det framgår dock tydligt under panelsamtalen att efterfrågan är högre än tillgången, särskilt på mindre orter i Sverige. Här finns stora möjligheter att bredda sin verksamhet på mindre orter eller skapa en digital närvaro som tillgängliggör secondhand till boende på mindre orter eller landsbygd.

Citat från f/aktivisterna

"Hoppas det kommer fler välsorterade secondhandbutiker till mindre städer."

"De sålde kläder i lösvikt direkt ur pallar där alla stod och rev. Inte så värdigt eller hållbart för kläderna, och inte heller särskilt inspirerande eller attraktivt."

Så kan ditt företag bli en attraktiv secondhanddestination

Öka tillgängligheten

En av de mest förekommande missnöjespunkterna mot secondhandmarknaden idag gäller tillgängligheten. De f/aktivister som befann sig i mindre städer uttryckte en saknad av välsorterade och intressanta secondhandbutiker i sitt närområde. Här finns en solklar målgrupp och en relativt outnyttjad marknad för företag och verksamheter att ta sig in på. Våga expandera till e-handel och landsbygd.

Var butiken är placerad är såklart också en viktig faktor. Det har på senare år blivit allt vanligare att hitta secondhandbutiker i köpcenter eller integrerat med "vanliga" klädesbutiker. Detta ökar inte bara tillgängligheten utan sänker också tröskeln för dem som i vanliga fall inte söker sig till secondhand.

Skapa en unik profil

Förr var secondhandbutiken en plats där man hittade allt från juicemaskiner till märkesjeans, men nu ser vi ett skifte där marknaden segmenteras mer och mer. Precis som klädesbutiker riktar sig till särskilda kundgrupper är detta en möjlighet även på secondhandmarknaden. Stå ut i mängden genom att rikta in er på en särskild typ av stil eller åldersgrupp. Som existerande företag bör ni cirkulera ert eget varumärke först och främst.

Filtrering och funktioner

För att förhindra att konsumenten går in i butiken eller på hemsidan, blir överväldigad och lämnar lika snabbt är det viktigt att erbjuda god överblick. Butiker och e-handeln inom nyproduktion är experter på att guida kunden genom kategorier och val. Den sortens service måste även marknadsplatser för begagnade varor erbjuda. I den fysiska secondhandbutiken är den vanligaste sorteringen idag typ av plagg, trots att det sällan sorteras så i en butik med nyproducerade kläder. Jobba i stället med teman, stilkompositioner och tillfälle. Inte nog med att det ger en bra överblick, utan det hjälper också kunden att bli inspirerad.

När det kommer till secondhand på webben är det viktigt med ett användarvänligt interface och sorteringsfunktioner där besökaren kan filtrera på storlek, färg, stil, tillfälle och varumärke. Bra villkor gällande retur och ångerrätt är också en faktor man inte får glömma.

Utbildad personal

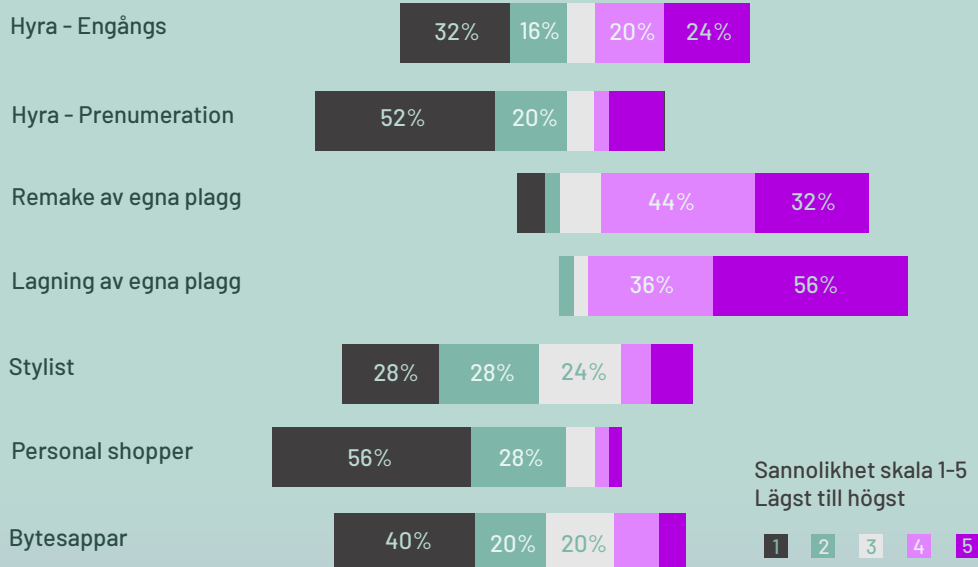
Majoriteten av butiksbiträden i handeln är utbildade inom customer service och styling, och kan därmed erbjuda kunden unik kunskap kring sortimentet. Inte nog med att secondhandpersonal behöver ha samma typ av kompetens, utan under panelsamtalen med f/aktivisterna kom det fram en önskan att personalen dessutom ska besitta kunskap inom miljöfrågor och textilier. Det är alltså centralt att personalen får rätt kunskap för att lyfta secondhandmarknaden ytterligare.

Science Park Borås tillsammans med Nordiska Textilakademien har lanserat re:skills Textile & Fashion (www.reskills.nu), ett kostnadsfritt, digitalt kompetensutvecklingsprogram som riktar sig till både företag och enskilda anställda. Re:skills syftar bland annat till att öka kompetensen inom områdena hållbarhet, cirkularitet och digitalisering.



Attityder till cirkulära tjänster 2021

Hur sannolikt är det att du kommer använda följande tjänster?

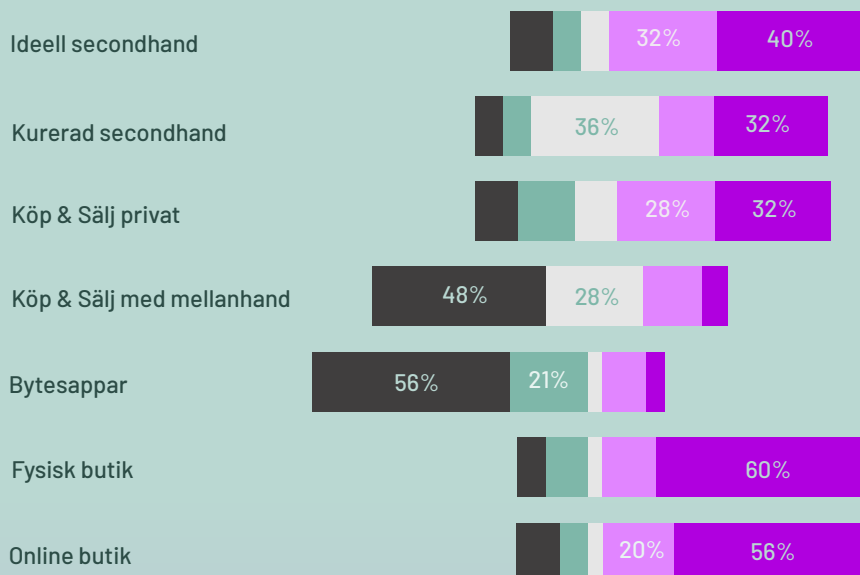


Attityder till secondhand 2021

Villighetsskala 1-5
Lägst till högst

1 2 3 4 5

Var handlar du helst secondhand?



Monki Re:Love

I det här caset introducerades ett butikskoncept för uppdatering av kläder med syftet att skapa ett produktionssystem för kommersiell redesign. Genom projektet undersöktes också förutsättningarna för att förlänga livet på plagg genom utveckling av tjänster som kan ersätta ett nyköp.

Monkis kunder erbjöds att ta med privata plagg till butik för att trycka ett artwork på dem. För att lättare visualisera utvecklades en app där kunden kunde laborera med artworken innan de trycktes i en digital tryckmaskin i butiken. Under projektets gång kom det även in kunder som ville trycka ett artwork för att dölja en fläck eller slitage på ett favoritplagg. I Re:Love-projektet applicerades skrivaren mot slutet av ett plagg livscykel för att ge det en chans att leva lite längre. Just placeringen av en tjänstefieringsaktivitet är viktig, att den enkelt kan appliceras på den existerande värdekedjan eller var den skulle kunna "loopas" in. I detta projekt gick det utmärkt att lägga till aktiviteten som ett sista steg i värdekedjan innan produkten lämnar butiken eller som en loop, där ett gammalt plagg kommer tillbaka till butik en gång till. Kunderna erbjöds också att trycka på nya plagg, detta skapar för kunden ett högre affektionsvärde som förväntas leda till att kunden använder sitt plagg under en utökad tid. Aktiviteten syns i butiken och gör kunderna nyfikna och engagerade, detta skapar en känsla av tillhörighet mellan kund och varumärke. Genom förvalda artwork styr man valen och kan på så sätt kontrollera att slutprodukten stämmer överens med företagets estetik. Det finns också ett behov av att säkerställa designhöjd och kvalitet i utförandet så att inte kunden blir missnöjd med resultatet och låter bli att använda plagget, exempelvis genom att ha professionella designers/kreatörer som utför tjänsten och vägleder kunden i personifieringsarbetet. Projektet föll mycket väl ut med engagerade och entusiastiska kunder i butiken som aktivt deltog i aktiviteten.

Potentiella värden/nytta

Miljö -Att kunna förlänga ett plagg livscykel är alltid en vinst för miljön, här görs det genom att t.ex. dölja en fläck på favoritskjortan eller genom personifiering av ett plagg som skapar ett emotionellt band. Detta gör att plaggen vårdas en längre tid av kunden.

Kund/samhälle - Nya aktiviteter som läggs till produktens värdekedja kan potentiellt skapa nya arbetstillfällen. Kunden erhåller ett mervärde i en unik och personifierad produkt samt att kunden kan delta och interagera med både app och skrivare på ett lättillgängligt sätt. Gäller personifieringen ett privat plagg så är det utöver en miljövinst också en ekonomisk vinst för kunden om personifieringen ersätter ett nyköp.

STRENGTHS	Kundinteraktion i processen	WEAKNESSES	Känslig skrivare (temp, luftfuktighet)
	Enkelt gränssnitt för kund		Dyr skrivare
	Applicerbar i resterande värdekedja		Maskinerna tar butiksyta
	Synlig och spännande butiksaktivitet		
OPPORTUNITIES	Innovativ aktivitet	THREATS	Känslig och dyr teknik
	Utöka med artworks		Måste servas frekvent
	Involvera lokala konstnärer		Många tidstjuvar i processen
	Skapa unikt event		

KÄLLA: RE:TEXTILE: FEASIBILITY OF SERVICITIZATION, SCIENCE PARK BORÅS, 2019



FOTO: MIRJA SCOTT
PROJEKT: MONKI RE:LOVE



Marknadsföringsmöjligheter

- En digitaliserad teknik med fysiska attribut som syns bra både online och fysiskt i butik.
- Aktiviteten involverar kunden och ökar lojaliteten gentemot varumärket.
- En aktivitet som bidrar till ett cirkulärt flöde av produkter eller plagg.
- Sänker konsumtionstakten och minskar överkonsumtion.
- Individualiserad konsumtion.
- Kundcentrerad strategi.
- Fokus skiftar från att sälja en produkt till att sälja en service.

Innovationsmöjligheter

- Använda skrivaren och appen tidigare i processen, kanske innan plagget produceras.
- Artwork som är limited edition.
- Appen kan användas som visualisering för försäljning av redesign-tjänst.
- Skapa cirkularitet i en linjär affärsmodell.

Houdini Subscription

Houdini Sportswear lanserade ett pilotprojekt i form av en prenumerationstjänst av kläder med målet att vara lönsamt, attraktivt för användaren samt uppnå en minskad miljöpåverkan med minst 40 %. Pilotprojektet pågick i sex månader med 85 testpiloter i Stockholm.

Testpiloterna erbjöds tre olika klädpaket med varierande antal plagg från den tillgängliga garderoben och kunde sedan rotera dessa fritt för en fast månadsavgift eller alternativt betala per plagg istället för en fast avgift. För att få ett djupgående informationsutbyte och en förståelse för upplevelsen, samt att erbjuda en personlig service, genomfördes initialt alla byten på plats på Houdini Sportswear HK i Stockholm. Under projektets gång infördes en betaversion för online-beställningar och cykelbud med simultan leverans och retur vid dörren testades. Pilotprojektet för prenumerationssystemet uppnådde en medium till hög kundnöjdhet när projektet utvärderades.

Potentiella värden/nytta

Miljö - Ett prenumerationssystem är en affärsmodell som tillåter att ej använda plagg konstant kan cirkulera till nya användare istället för att ligga orörda eller i värsta fall kasseras. Cirkulationen av plagg skapar ett flöde som är gynnsamt för miljön då det bidrar till minskad nyproduktion. Den miljömässiga utvärderingen av projektet visade i grundscenariot på en 35 % minskning av klimatpåverkan jämfört med ett traditionellt ägande av samma Houdini-produkter. Jämfört med ägandeskap av en annan genomsnittlig kvalitetsprodukt på marknaden är besparingen av klimatpåverkan istället hela 85 %.

Nödvändiga framgångsfaktorer för att säkerställa miljönyttan

- Maximera den tekniska hållbarheten av plaggen i systemet.
- Uppmuntra användaren att använda hållbar logistikservice och/eller att använda kollektivtrafik eller t.ex. cykel för byte av plagg.
- Placera hubbar för byten där de är lättillgängliga med kollektivtrafik.
- Använda fossilfria leveranssätt.

- Uppmuntra prenumeranter att inte tvätta innan man återlämnar kläderna och att inte tvätta mer än nödvändigt under hyrperioden.
- Använda miljöcertifierade tvätterier när produkten tvättas inför ny hyrperiod.
- Uppmuntra prenumeranter att tvätta på låga temperaturer och att inte torktumla.

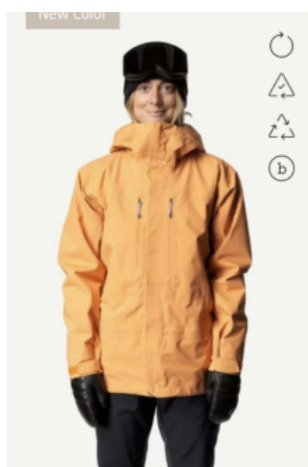
Genom att följa dessa råd kan prenumeration, i jämförelse med ett köp av samma Houdiniplagg, ge en 56 % lägre miljöpåverkan.

STRENGTHS	Låg klimatpåverkan	WEAKNESSES	Inkörningstid för nya butiksrutiner
	Kommer nära kunden		Korta cykler ger fler tvättar och mer slitage
	Skapar gemenskap		Kläderna roterar fortare
	Vidgar kundkretsen		
OPPORTUNITIES	En försäkring kan ta bort ansvarsförsäkringen som krävs	THREATS	Ny typ av konsumtion kan ta kunden tid att acceptera
	Nya modeller och färger kan testas i liten skala		Skalas inte upp snabbt nog
	Testa innan köp		Vissa plagg blir mer attraktiva
			Ojämn beläggning
			Uteblivna miljöfördelar med fossilbaserad transport

KÄLLA: SLUTRAPPORT, INNOVATIV CIRKULÄR AFFÄRSMODELL FÖR HOUDINI SPORTSWEAR, RE:SOURCE, 2019

**The Shelter**

Waterproof and breathable lightweight shell jacket stripped down to the very ess...

**W's RollerCoaster Jacket**

Fully featured mountaineering shell jacket. Waterproof and breathable. Designed wit...

**W's D Jacket**

Fully equipped waterproof and breathable shell jacket for any activity all year aroun...

**W's Leeward Jacket**

Waterproof and breathable shell jacket suitable for four season use. Light, stretc...



Kund - Tjänsten är ekonomiskt fördelaktig då man inte behöver äga plaggen man brukar samt att man sparar plats i garderoben. Genom att kunna byta plagg så kan man klara sig på många färre plagg. Kunden ges en chans att testa och utvärdera innan ett potentiellt köp. Flera olika typer av prenumeration erbjuds för olika kundönskemål så att så många kunder som möjligt kan hitta rätt typ av tjänst.

Samhälle - Att gå från transaktioner till relationer med prenumeranten kan medföra att tjänsten kan användas till att påverka och inspirera kunderna att ändra sina invanda konsumtionsbeteenden. Resultatet av pilotprojektet visade att det för kunden ledde till flera mer långtgående positiva förändringar i konsumtionsbeteendet, samtidigt som företagen också tjänar pengar på cirkulationen. Hanteringen av prenumerationsslaggen kan skapa fler arbets-tillfällen inom bland annat tvätt, reparation och logistik.

Marknadsföringsmöjligheter

- Hyra ut som ett paket för en viss typ av aktivitet, t.ex. tillsammans med rese- eller aktivitetsarrangör. Det ger användaren möjligheten att fokusera på upplevelsen istället för vilken produkt den måste köpa

Innovationsmöjligheter

- Kurering eller styling kan erbjudas kunden som då får hjälp att sätta ihop en eller flera hela outfits för en komplett look eller aktivitet.
- Teknisk rådgivning/matchning om klädernas användning inför en aktivitet såsom t.ex. klättring.

Nödvändiga framgångsfaktorer

- En uppskalad version av systemet med 1000 användare blir lönsamt över en 4-årsperiod med en ökande lönsamhet med ett ökat antal användare..
- Skala upp snabbt till minst 500 prenumeranter för ekonomisk hållbarhet.
- Maximera den tekniska hållbarheten på produkterna i systemet så att de håller hög kvalitet under en lång tid.
- Maximera upplevt värde för kunden genom att exempelvis identifiera vilka produkter som har en hög ekonomisk eller trendmässig sannolikhet att bli köpta och sedan erbjuda dessa i prenumerationssystemet.
- Lär känna användaren för att kunna erbjuda de produkter och delningssätt som efterfrågas.

Houdini Rental

Friluftsföretaget Houdini Sportswear har tillsammans med re:textile genomfört ett projekt för att undersöka möjligheterna till uppskalning av företagets nuvarande hyrsystem. Genom att anordna workshops för Houdinis kunder tydliggjordes hur ett hyrsystem skulle kunna designas för att ge kunden största möjliga värde.

Projektet resulterade i en rapport om genomförbarheten av en affärsmodell baserad på uthyrning där bland annat logistik, sortimentstrategi och prisuppbbyggnad undersöktes. Houdini har fortfarande, när detta publiceras, en framgångsrik plattform för sitt hyrsystem.

De flesta av Houdinis kunder som väljer att hyra kläder, hyr inför sin vintersemester och har då oftast behov av att hyra ett helt set med kläder. Anledningarna till att kunderna väljer att hyra varierar stort från kund till kund. Korta affärsresor, vintersemester för första gången samt familjer som glömt delar av sin utrustning hemma hör till de vanligaste anledningarna som leder till en önskan om att hyra. Även de som provar en ny sport samt de som är intresserade av konceptet och varumärket återfinns bland de kunder som gärna hyr sina skalplagg från Houdini.

Långt många fler plagg hyrs ut på hösten eller vintern då de plaggen är de dyraste att köpa. Under de tre år som hyrkonceptet testats hos Houdini har så mycket som 91 % av bokningarna skett vintertid. Skalplaggen för vinterbruk är dyrare att köpa och används mer sällan, därför hyrs det ut fler vinterplagg än sommarplagg. Detta medför en sned inkomstfördelning under året. De återkommande kunderna värdesätter servicen, kvaliteten på plaggen och hållbarhetsperspektivet. Att för en lägre kostnad än ett köp erbjuda plaggen för uthyrning har visat sig öppna upp och vidga den befintliga kundgruppen så att fler kunder hittar till varumärket.

Potentiella värden/nyttor

Miljö - All tjänstefiering som leder till att ett plagg hyrs istället för köps har potential att innebära miljövinster. Genom hyrsystemet kan kunden dessutom undvika diverse felköp på grund av fel

storlek, passform osv. Incitamenten för plagg av bättre kvalitet och livslängd stärks också då ägandeskapet stannar hos producenten.

Kund - Ekonomiskt fördelaktigt då man inte behöver äga plaggen. Att hyra först ger kunden en chans att testa och utvärdera innan ett potentiellt köp. Ett eventkoncept kallat Houdini Hangouts har skapats för att kunderna skall komma ut i naturen samt få chansen att prova Houdinis olika plagg i rätt element.

STRENGTHS	Tydlig miljöprofilering Lär känna sin kunds önskemål Houdini Hangouts skapar gemenskap Hyrsystemet vidgar kundkretsen	WEAKNESSES	Inkörningstid för nya rutiner Korta hyrcykler ger fler tvättar och mer slitage Ojämn fördelning över året på antal uthyrda plagg
	En försäkring kan ta bort ansvarsförsäkringen som krävs Nya modeller och färger kan testas i liten skala Testa innan köp		Många kunder köper sina hyrplagg vilket leder till mindre utbud Ny typ av konsumtion kan ta kunden tid att acceptera Miljöfördelar minskar vid fossila transporter



Beskrivning av hyrsystem

Samhälle - Houdini är tydliga i sin miljöprofilering och lever som man lär. De skapar därmed ett värde i sina tjänstefieringsaktiviteter som går utöver den direkta inkomstkällan, till exempel att de lär känna sina kunders önskemål.

Marknadsföringsmöjligheter

- Anordna aktiviteter i butik som skapar intresse för hyrkonceptet.
- Skyltar på plagg i butik t.ex. "du kan också hyra mig" skapar en yta för information samtidigt som ingen extra butiksyta behövs för hyrkläderna.
- Gemensam marknadsföring med t.ex. de hotell där hyrkonceptet erbjuds.
- Paketresor där kläderna på samma sätt som övrig utrustning ingår.

Innovationsmöjligheter

- Skapa en plattform inom hyrkonceptet så att kunder själva kan sälja sina Houdiniplagg.
- Fortsätta utveckla "Houdini Story" där kunder delar med sig av sina naturupplevelser, ett värde skapas när kunder delar

med sig av bilder och erfarenheter. En app kan visa var och hur samt ge restips.

- Appen skulle kunna visa ett hyrplaggs ekologiska fotavtryck. Appen skulle också kunna jämföra fotavtrycket vid ett nyköp med ett specifikt hyrplagg.
- Kunden skulle kunna samla poäng baserat på antalet dagar/tillfällen de hyr.
- Olika nivåer på plaggen skulle kunna erbjudas, allt ifrån ett basutbud med de enklaste kläderna till ett mer avancerat med de mest högteknologiska.
- RFID taggar eller annan informationsbärare skulle kunna användas för att följa plaggens livscykel där det framgår hur ofta de hyrs ut, tvättas osv.
- Leveranser och transporter kan ombesörjas i städerna av cykelbud för ett än lägre ekologiskt fotavtryck.
- Gradbeteckning eller mervärdestagning för att höja status i plagg man haft länge.

Perspektiv 4: Återtillverkning och återvinning

Målsättning 14:

Designa produkten för att den enkelt ska kunna plockas isär för exempelvis återtillverkning eller materialåtervinning.

Möjligheter

- **Design:** Möjliggör för mer effektiv isärtagning av exempelvis blixtlås, knappar eller plaggdelar. Exempelvis genom en modulär design med enkelt utbytbara komponenter eller genom att konstruera med färre plaggdelar (t.ex. Zero waste).
- **Design:** Undvik genvägar som gör det direkt svårare att plocka isär ett plagg, exempelvis lim och mellanlägg där det inte behövs.
- **Innovation:** Delta i innovationsprojekt för att utveckla lösningar för effektiv isärtagning.

Målsättning 15:

Möjliggör att produkten går att materialåtervinna till ett högvärdigt material när den är uttjänt och inte längre kan återanvändas på annat sätt.

Möjligheter

- **Material:** Byt till ett återvinningsbart material utan att produktens syfte eller egenskaper går förlorat.
- **Design:** Undvik icke-återvinningsbara material genom att förändra produktens och materialets design och konstruktion för att möjliggöra önskvärda egenskaper. På så sätt kan exempelvis blandmaterial undvikas.
- **Design:** Använd modulär design som möjliggör separation av materialslag som kräver olika processer för återvinning.

UPPLÖSBARA TRÅDAR

Det belgiska företaget Resortecs arbetar med att utveckla en teknik och process för enklare isärtagning och demontering av textila produkter genom en upplösbar tråd.

LÄNK: *Resortecs*

KINETIC GARMENT CONSTRUCTION (rörelsebaserad mönsterkonstruktion)

Genom en alternativ konstruktionsmetod kan man förstärka funktioner som redan finns i materialet utan onödiga tillägg. Den traditionella metoden för mönsterkonstruktion är baserad på en uppskattning av kroppen som utgår från horisontella och vertikala mätningar av en statisk kropp i upprätt läge. Kinetic Garment Construction föreslår en rörelsebaserad metod för plaggkonstruktion som till skillnad från den traditionella teorin och dess relaterade metoder, tar utgångspunkt från interaktionen mellan materialets olika riktningar och kroppens biomekaniska struktur. Detta möjliggör att kroppens naturliga rörelse finns "indesignad" i plagget och stretchmaterial kan undvikas.

LÄNK: *Atacac - Kinetic garment construction*

Målsättning 16:

Säkerställ att produktens färgämnen och funktionskemikalier inte försvårar materialåtervinning.

Möjligheter

- **Material:** Byt till ett återvinningsbart material med bättre egenskaper utifrån tänkt funktion där de problematiska kemikalierna inte behövs.
- **Material:** Byt till alternativa färgämnen och funktionskemikalier som är kompatibla med tänkt återvinningsprocess.
- **Design:** Använd modulär design som möjliggör separation av de delar som är problematiska att återvinna.

Målsättning 17:

Arbeta proaktivt för att främja återtillverkning och återvinning av produkter som inte kan återanvändas.

Möjligheter

- **Design:** Utforska remake som metod för att höja kvaliteten och attraktionsgraden på kasserade produkter.
- **Affärsmodell:** Samarbeta med återvinnare av textil för att materialåtervinna kasserade produkter som inte kan återanvändas på annat sätt.
- **Innovation:** Delta i innovationsprojekt för att främja återvinning av textil.

RE:TEXTILE

re:textile är ett projekt inom Science Park Borås som syftar till att hjälpa textil- och modebranschen att bli mer resurseffektiv och cirkulär. Fokus är att designa produkter anpassade för cirkulära flöden, tillhandahålla tjänster för att förlänga livet på plaggen och hjälpa kunden aktivera sin garderob, samt arbeta med återtillverkning och remake för att få in kasserat material i nya användarcykler. Projektet har resulterat i en mängd pilotsatsningar med företag och flera feasibility-studier.

LÄNK: [re:textile](#)

Cirkulära arbetskläder

Arbetskläder för vården skapas ofta under strikta regelverk och hittills har fokus inte varit på designfasen utan på plaggens funktion så att de uppfyller de standarder som finns för de olika plaggens ändamål. En grupp bestående av aktörer från sektorn för arbetskläder för vården önskade utvärdera vilka potentiella vinster som en ändring av nuvarande design kan erbjuda. Plaggen skulle redesignas enligt principerna för conditional design och sedan utvärderas ur både ett ekonomiskt och miljömässigt perspektiv.

De olika företagens roll i gruppen var att bidra med kunskap från olika delar av arbetsklädernas värdekedja. Företagen som deltog var FOV Fabrics, Martinson samt Elis (f.d. Berendsen). Science Park Borås och circular.fashion stöttade i processen och ansvarade för utvärderingarna.

Processen inleddes med en workshop där två plagg valdes ut. Kriterier för plaggen var att de används i stora volymer inom vården samt deras potential för cirkularitet. Det första plagget var en blus som används av personal under operationer och det andra plagget var en byxa som används på många olika platser av olika typer av vårdpersonal. Då kläderna används inom vårdyrken är det viktigt att de uppfyller SIS standarder för vårdkläder. De flesta kraven gäller material och produktion samt dokumentation kring plaggen.

Operationsblusen följer standard SS8760164:2020 och används i operationsrum, den behöver därför uppfylla höga krav på kvalitet och hygien samt vara skön att arbeta i. Dess största särskiljande egenskap är att materialet måste minimera mängden bakterier som sprids via luften från huden, därför klarar blusen bara att tvättas max 120 gånger.

Byxorna följer standard SS8760120:2020 och används av många olika yrkesgrupper inom vården och är på samma sätt som blusen märkt med ett RFID-chip för spårbarhet.

STRENGTHS	Standarder vägleder Stora volymer innebär hävstång för cirkularitet och minskad miljöpåverkan Möjlighet för att reducera användning av vatten, energi och kemikalier Plaggen ingår redan i hyrsystem vilket är till fördel för återvinningsflödena	WEAKNESSES	Standarder begränsar En lösning måste passa många användare
	Uppdatera produkt- och tvättstandarder efter modern teknik och forskning för att öka cirkulära kriterier och sänka kostnader Hitta samarbete för återvinning Inkludera och utbilda användarna		Högre produktionskostnader Användarskepsis mot syntetmaterial
OPPORTUNITIES			THREATS

KÄLLA: CONDITIONAL DESIGN: FINAL REPORT, SCIENCE PARK BORÅS, 2022

Konceptet som arbetades fram under workshopen fokuserar på ett cirkulärt system där de medverkande företagen samarbetar för att förlänga plaggets livscykel samt att möjliggöra för återvinning när plagget är uttjänt. Till exempel så skulle blusen kunna användas på en annan avdelning med lägre kravspecifikation efter sina 120 tvättar som operationsblus om man med enkla medel kan färga om eller reparera slitage. RFID-chip kan tas om hand efter sista användandet som kräver spårbarhet och användas i andra produkter. I dagsläget återbrukas/återvinns inte plaggen alls när de är uttjänta så att skapa möjligheter för en sluten materialloop blev den huvudsakliga målsättningen för de prototyper som utvecklades.

För blusen testades två material med olika andel återvunnen polyester, dels en 50/50 mix av återvunnen och jungfrulig polyester, dels ett material av 100 % återvunnen polyester. Dessa jämfördes och utvärderades i förhållande till det nuvarande materialet. Till byxan, som i originalutförande består av 65 % bomull och 35 % polyester, testades en blandning där bomullen byttes ut mot tencel (då önskemålet från användarna var att inte ha en helt syntetisk byxa) samt en version av 100% polyester för att möjliggöra effektiv återvinning.

Förutom att utvärdera materialen undersöktes också möjligheter att förlänga livet och återanvända plaggen inom vården. Utvärderingen jämförde de miljömässiga och ekonomiska skillnaderna mellan den nuvarande linjära modellen och cirkulära scenarier där olika sammansättningar av materialval, livslängd och återvinning testades. Resultaten beräknades med hjälp av Higg Materials Sustainability Index (Higg MSI) V3.2 och Higg Product Module (Higg PM)¹ V1.0 utvecklad av Sustainable Apparel Coalition (SAC). Materialens återvinningsbarhet verifierades genom inhämtade kriterier från återvinningsföretag tillsammans med circular.fashion². Material Circularity Indicator (MCI), utvecklat av Ellen McArthur Foundation, användes sedan för att verifiera och betygsätta potentialen för cirkularitet ur ett helhetsperspektiv³.

För operationsblusen gav användning av återvunnen polyester, som sedan återvinns efter plaggen kasserats, bäst resultat enligt MCI. Att ytterligare förlänga användningen med 33 tvättcykler skulle förbättra resultatet ytterligare, men det bedöms svårt i praktiken då plaggen i dagsläget anses uttjänta efter 120 tvättcykler. Detta är ett område som behöver utforskas mer. Sett till produktionsprocessen gav alternativet med helt återvunnen polyester samt ändra infärgningsmetod till spinnfärgning bäst miljöfördelar enligt Higg MSI sett till CO₂-utsläpp och vattenanvändning, ca 19 % reduktion av jämfört med originalutförande. Både det ursprungliga materialet och det återvunna materialet konstaterades vara återvinningsbara.

Testerna för byxan gav ett likartat resultat. Båda alternativen minskade CO₂-utsläpp och vattenanvändning jämfört med originalutförandet och konstaterades vara återvinningsbara. Dock gav alternativet med 100 % polyester bäst resultat enligt MCI då återvinningsprocessen för 100 % polyester är mer effektiv.

Sett till helheten ger kombinationen återvinningsbara plagg, förlängd användandefas och mindre miljöbelastande materialblandning bäst miljöfördelar. För byxan har alternativet med tencel en fördel då många användare upplever att de ogillar rena polyesterplagg. Samtidigt har polyesterplaggen klara fördelar ur ett skötselperspektiv, vilket är viktigt för att kunna förlänga plaggets användandefas. Plagg av enbart syntetmaterial håller i regel längre sett till både användning och tvätt, och möjliggör även kortare torkcykler vilket kan innebära väsentligt mindre slitage. Att lägga stor vikt vid komfort i design av både material och produkt, och samtidigt höja kunskapen bland användarna om syntetmaterialens positiva egenskaper för vissa ändamål, kan öka acceptansen och användandet av dessa plagg.

Vidare skulle sänkt tvättemperatur kunna ha stor inverkan på energiförbrukningen under användarfasen, men även här finns det standarder att ta hänsyn till. Dessa ser olika ut i olika länder, där exempelvis tysk standard för industritvätt av vårdkläder tillåter lägre temperaturer i kombination med kemisk desinficering. Studier⁴ har visat att lägre tvättemperatur kombinerat med minskad vattenanvändning kan leda till stora miljömässiga vinster i vissa avseenden, men det behövs mer kunskap för att bedöma de miljömässiga fördelarna och riskerna med användande av desinfektionsmedel relaterat till vattenföroreningar.

Potentiella värden/nyttan

Miljö – Det finns potential att minska miljöpåverkan från produktionen genom andra materialval. Återvinningsbara arbetskläder skapar förutsättningar för att skala upp textilåtervinning, vilket kan bidra till att material från råolja till viss del kan ersättas med återvunnet material.

Kund/Samhälle – Cirkulära aktiviteter som till exempel att reparera, återbruka och även återvinna skapar fler arbetstillfällen, ofta lokalt, per enhet naturresurs som använts. Diskussioner om uppdatering för mer hållbara standarder påverkar även andra industrier som använder sig av samma standarder.



FOTO: MARTINSON
PROJEKT: CIRKULÄRA ARBETSKLÄDER

1 Resultaten har beräknats inom projektet Conditional Design och är inte verifierade. Resultaten inkluderar endast påverkan från vaggas till grind, transporter ingår inte i beräkningarna. www.higg.org

2 <https://circular.fashion/>

3 <https://ellenmacarthurfoundation.org/material-circularity-indicator>

4 Eberle, U., Lange, A., Dewaele, J. & Schowanek, D. (2007). LCA Study and Environmental Benefits for Low Temperature Disinfection Process in Commercial Laundry (12 pp).

Remake och återtillverkning

Att skapa ett nytt plagg av ett gammalt, remake/återtillverkning, blir allt vanligare i modebranschen. Fortfarande sker det övervägande med småskalig produktion trots att branschen på många håll uppmärksammat att den linjära ekonomin innebär ett ohållbart användande av naturresurser och stora utmaningar för exempelvis klimat, biologisk mångfald och vattenförsörjning. Att återanvända befintliga material med så högt förädlingsvärde som möjligt är det mest effektiva sättet att stävja detta och börja frikoppla ekonomisk tillväxt från negativ miljöpåverkan. I liten skala skapar återbruket fler arbetstillfällen men för att göra verklig nytta för miljön samt att bli lönsamt måste det skalas upp till större volymer.

Konceptet "closed-loop supply chain" (CLSC) möjliggör en smidigare övergång mot ett mer cirkulärt flöde/värdekedja eller affärsmodell. CLSC är ett system av värdekedjor där tillverkning och återbruk verkar i symbios. Det tar produktens hela livscykel i beaktning och därför inkluderar man även den omvända logistiken samt de processer som behövs för att behålla produkten inom en värdekedja. Den omvända logistiken i det här fallet innehåller processteg såsom insamling av plagg, ta isär plaggdelar (dekonstruera), inspektion, sortering, rengöring, tillverkning, kontroll och test av ny produkt och så slutligen distribution. Genom att behålla produkten inom en likartad värdekedja behåller också produkten lättare sitt värde, tex kan ett par byxor bli en kjol istället för rivas upp till fyllnadsmassa. Återtillverkat mode kan beskrivas som "plagg som skapats av återbrukat material/tyg från textilindustrin och/eller efter konsumentfasen".

För att tydliggöra kan återtillverkningen delas in i tre nivåer baserat på materialets skick samt önskad design på slutprodukten. Den enklaste nivån "refurbished" innebär mindre förändringar såsom att byta etiketter, mindre ändringar eller lagningar för att slutprodukten skall upplevas som ny. "Recouple" är nästa nivå och innebär en uppdatering av plagget där det till exempel får ett nytt broderi, nytt tryck eller ny färg. Den översta nivån, som är mest komplex och resurskrävande, är nivån som kallas "reconstruct". Den innefattar isärplockning och återskapande till en helt ny produkt.

STRENGTHS	Unika plagg Snabbare process för produktion då materialet redan finns Kvalitet och funktionalitet kan vara lika god som för originalprodukten Tydlig miljöfördel	WEAKNESSES Komplicerad gradering och kvalitetsbestämning på återbrukade produkter Ofta småskalig produktion Materialkvaliteten kan inte öka från original
	OPPORTUNITIES Friare värdering då jämförelse saknas Samarbete med insamlingsföretag skapar synergieffekter Använda en kreativ designprocess för att hitta möjligheter och skapa lönsamhet	THREATS Kunskapen kring värdekedjan/affärsmodellen är begränsad Likställa tillgång- och efterfrågeflöden

KÄLLA: RE:TEXTILE: FEASIBILITY OF FASHION REMANUFACTURING, SCIENCE PARK BORÅS, 2018

Potentiella värden/nytta

Miljö - En av grundbultarna inom återtillverkning är dess hållbara förhållningssätt till produktion/tillverkning. Då inflödet av material består av plagg som redan belastat miljön med sin produktion kan man i bästa fall räkna bort materialets miljöbelastning. Ett mer reellt sätt att räkna vore att dela upp miljöbelastningen från materialproduktionen på de värdekedjor plagget ingår i under sin livscykel. Återtillverkning bidrar således till sänkt miljömässigt fotavtryck och minskad användning av vatten, energi och kemikalier jämfört med att producera nytt. Oavsett hur man ser på det har en återtillverkad eller remake-produkt sannolikt miljöfördelar jämfört med likvärdig nytillverkad produkt.

Kund/Samhälle - Kunden får ett unikt plagg med potentiellt lika hög kvalitet/höga värde som ett nytt, bonus är att plagget dessutom bidrar till avfallsminimeringen. Plaggen som återtillverkas håller ofta ett lägre pris än ett som är nytillverkat. Fler arbetstillfällen skapas lokalt kring det cirkulära flödet såsom insamling, hantering, tillverkning och distribution.

Kritiska framgångsfaktorer för uppskalning av återtillverkning

- Sourcing av material: behov att säkerställa stora volymer med hög andel användbart material av god kvalitet för ändamålet, samt att det finns en förutsägbarhet och kontinuitet i tillgången skapar förutsättningar för lönsamhet. Kvaliteten på materialet kan inte bli bättre än det är i den första värdekedjan och är starkt påverkad av den teknik som används vid isärplockning. Själva isärplockningen är tidsödande och arbetsintensiv, och därmed kostsam ur ett ekonomiskt perspektiv.
- Standardiserade och flexibla remake-processer: genom att strömlinjeforma tillverkningsprocesserna sänks produktionskostnaderna. Att samtidigt kunna göra justeringar på produkt-nivå inom satta ramar ökar produkternas genomsläpplighet.
- Kunskap och mandat att ta designbeslut, samt samverkan och kommunikation i produktionskedjan: vid tillskrining av material och sömnad kan situationer uppstå där beslut behöver tas som kan påverka slutproduktens funktion och/eller estetik. För att möjliggöra en effektiv produktionsapparat inom remake krävs även i dessa moment ett helhetstänk med fokus på slutprodukten. Detta ställer en annan typ av kunskapskrav på de som arbetar i dessa processer jämfört med vanlig textilproduktion. Arbetet underlättas också av möjligheten till snabb kommunikation med designer eller mandat att ta designbeslut.
- IT-system som stödjer iteration av produkter och cirkulära flöden: en flaskhals som driver kostnader för cirkulering av material och produkter är informationshantering. Exempelvis så behöver ett system för rekonditionering av kläder som kräver att information om bland annat varumärke, plaggtyp, storlek och färg matas in manuellt. Om dessa processer kunde automatiseras skulle kostnaderna för processerna kunna sjunka dramatiskt, exempelvis genom införande av digitala produkt-pass och kompatibla PLM-system (Product lifecycle management) som stödjer produktiteration/förlängd livscykel.
- Värdeskapande för kunden: Företag som säljer återtillverkade eller remake-produkter behöver förstå och bygga sitt erbjudande och affärsmodell utifrån det värde som skapas för kunden.

Innovationsmöjligheter - Skapa nya affärsmodeller kring återbruk. Samarbeten mellan insamlingsorganisationer samt andra tillverkande modeföretag för att säkerställa flödet av material. Utveckla ny teknik för att demontera existerande plagg inför återtillverkning. Strukturera arbetet utifrån den kreativa designprocessen för att hitta affärsmöjligheterna



FOTO: KIMBERLY IHRE

Remake Cheap Monday

I användningsområden där det är högt slitage på kläderna och samtidigt höga krav, t.ex. för arbetskläder eller säkerhetskläder, kasseras en stor mängd kläder varje år. Textilserviceföretaget Berendsen kasserar cirka 300 000 av sina uttjänta arbetskläder årligen då de inte längre uppfyller kraven för arbetskläder på grund av slitage.

Istället för att låta dessa plagg gå till spillo skapade re:textile tillsammans med Berendsen en cirkulär affärsmöjlighet och en chans till ett förlängt liv för arbetskläderna. Resultatet blev en kollektion redesignade plagg via ett lyckat samarbete med modeföretaget Cheap Monday. Kollektionen bestod av omkring 1 000 plagg fördelat på jackor, byxor, t-shirts, sweatshirts samt väskor.

Alla produkter tillverkades av material från Berendsen arbetskläder där det slitna tyget med borttagna lappar, små hål och skav gjorde varje plagg unikt. Kläderna såldes sedan genom Cheap Mondays olika distributionskanaler under 2018. Genom att färga, printa och uppdatera de uttjänta arbetskläderna gavs plaggen nytt liv och ett nytt värde för en ny kundgrupp. Ambitionen med projektet var att vidga bilden av hur man kan återvinna kläder samt att undersöka förutsättningarna för att utveckla kommersiellt redesignade plagg ur ett kostnadsperspektiv som samtidigt gick i linje stilmässigt med det etablerade varumärket Cheap Mondays estetik. Re-design Factory i Borås ansvarade för produktionen och förutom Cheap Monday medverkade även Berendsen, Idésömnad, Korallen, XV Production och Nordiska Etikettbolaget.

Med kollektionen c/o Cheap Monday 2018 synliggjordes tidigare oupptäckta resurser och från dessa skapades en helt ny kollektion via redesign. Kläderna genomgick omvandlingen från kasserade arbetskläder till mode. När projektet summerades var alla parter eniga om att det blir viktigare och viktigare att hela tiden arbeta mot det som är mer hållbart och att det då passar väldigt bra att använda sig av en materialkälla som redan anses förbrukad.

Enligt Carl Malmgren, dåvarande kreativ chef på Cheap Monday, är det viktigt att hela tiden arbeta för en mer hållbar framtid. ”Med c/o Cheap Monday 2018 upptäcktes en signifikant källa med plagg som sågs som förbrukade. Att ge dessa plagg nytt liv känns fantastiskt då varje plagg redan har sin egen historia.”

Arbetskläder är ofta kläder av väldigt hög kvalitet eftersom de är utvecklade för att klara extrema förhållanden samt slitage vilket gör att de också har potential att användas under en längre tid.

STRENGTHS	Åtgången av råmaterial minskar Lägre miljöpåverkan än nytillverkning Reducerad användning av kemikalier Mindre vattenåtgång Materialfraktion med hög likriktning och förutsägbarhet jämfört med konsumenttextil	WEAKNESSES	Kommunikationen inom projektet t.ex. vilka materialslitage som är önskvärda Behöver ställa om befintliga system för att del ska bli skalbart
	OPPORTUNITIES	THREATS	Etablera likställt gynnande partnerskap Säkerställa materialflödet Kundmognad att värdesätta remake

KÄLLA: RE:TEXTILE: C/O CHEAP MONDAY, PROJEKTRAPPORT, SCIENCE PARK BORÅS, 2018



Potentiella värden/nytta

Miljö - Man tar tillvara på de material som redan finns och dessutom redan har använts. Den totala resursbelastningen för remake är lägre än vid nyproduktion då användandet av nytt råmaterial, vatten samt kemikalier är reducerat. Livslängden per plagg utökas. Kunskap om cirkulära flöden har skapats hos företagen för framtida aktiviteter.

Kund/samhälle - Unika plagg skapas med hållbarhet i fokus. Kunden ges tillfälle att vara med om ett spännande projekt. Kunden bidrar också till en mer miljövänlig konsumtion och på sikt ett annat konsumtionsmönster där värdet på ett begagnat plagg kan öka efter en remake.



FOTO CHEAP MONDAY
PROJEKT C/O CHEAP MONDAY

Remake Lindex

Modelföretaget Lindex tog fram en remake-kollektion genom att skapa nya plagg av osålda varor från tidigare kollektioner. Samtidigt gavs chansen att undersöka möjligheterna för att använda befintligt lager som utgångspunkt till nya produkter. Målet med projektet var att addera trend till tidigare osålda produkter för att på så sätt öka efterfrågan och göra de redesignade produkterna kommersiellt gångbara.

Genom att ge produkterna en ny design kunde de säljas till samma, eller i vissa fall till och med högre, pris. Inom projektet ville man också skapa ett ekonomiskt och praktiskt realistiskt scenario för professionellt återbruk inom Lindex egna, befintliga verksamhet.

En kollektion bestående av fem plagg designades och producerades inom Re-design Factory av plagg från tidigare säsonger i Lindex Better Denim kollektion. De ursprungliga plaggen gavs nya detaljer eller rekonstruerades för att skapa helt nya produkter. Kollektionen som såldes i en begränsad upplaga i utvalda butiker blev en succé.

Inför kollektion sågs varje plaggs möjligheter över och nya cirkulära sätt att arbeta utforskades för att en mindre mängd resurser skulle användas. Även allt material synades för att kunna välja vilka styles som skulle gå att producera samt att anpassa dessa. I ett avgränsat, mindre projekt blir tidsåtgången för att kommunicera och ta beslut internt längre än vid andra kollektioner, då allt som hamnar utanför den ordinarie processgången skapar manuellt mer-arbete. Erfarenheten av redesignprojektet kan dock fungera som en mall för framtida redesigninitiativ, både vad gäller processgång och intern kommunikation. Redesign skapar nya flöden i en existerande värdekedja som kan ge nya möjligheter att skapa mervärden. Istället för att ett plagg reas ut eller kasseras, så får det ett nytt, högre värde genom redesignprocessen.

Att förlänga livstiden genom att designa om plaggen till nya kommersiellt gångbara och unika plagg är ännu ett steg mot ett mer hållbart och resurseffektivt sätt att skapa mode.

STRENGTHS	Genererar stort medieintresse	Tidskrävande startsträcka	WEAKNESSES
	Skapar bra marknadsföringsunderlag	Tidsödande att välja styles	
	Stort intresse från kunderna och alla samarbetspartners	Begränsat till existerande material	
	Produkterna sålde slut snabbt	Svårare intern kommunikation	
OPPORTUNITIES	Mall för framtida projekt	Svårt att kostnadsberäkna	THREATS
	Nya flöden i värdekedjan	Variationer i materialåtgång	
	Redesign ökar plaggets värde	Uppskalning kräver nogsam planering	
	Bidrar till en mer positiv attityd för remake bland konsumenter		

KÄLLA: RE:TEXTILE: FEASIBILITY OF FASHION REMANUFACTURING, SCIENCE PARK BORÅS, 2018



Potentiella värden/nyttu

Miljö - Resurseffektivisering! Att använda sig av ett befintligt lager med osålda kläder är en ren vinst för både företaget och miljön om det ersätter ett nyproducerat plagg.

Kund/samhälle - Att designa så att kläderna ökar i värde från originalutförandet skapar en ny tankebana hos kunden där man på sikt kan öka statusen för redesignade plagg och på så sätt bidra till att minska efterfrågan på nya plagg. Som vid andra liknande projekt erbjuds kunden ett unikt plagg som också kan anses identitetsstärkande.

FOTO: LINDEX
PROJEKT: LINDEX RE-DESIGN



Remake Gina Tricot

Under hösten 2019 lanserade Gina Tricot sin remake-kollektion Gina Tricot Upcycle. Re:textile, Textile & Fashion 2030, XV Production och Gina Tricot har tillsammans redesignat och sytt om plagg som blivit över eller reklamerade till en helt ny kollektion. Kollektionen utvecklades under Big DO, ett design-hackaton där designers från bland annat Gina Tricot, med utgångspunkt i ett antal definierade designprinciper och FN:s globala hållbarhetsmål, blev inbjudna att utveckla nya idéer och konkretisera dessa till färdiga resultat.

Överproduktion är ett önskat men inte ovanligt scenario inom modeindustrin. Ett sätt att ta hand om dessa plagg är att göra om dem till andra plagg, såkallat remake. De plagg som inte säljs till kund, det kan vara allt från överproduktion till returnerade varor och produktprover, behöver ta vägen någonstans och fylla ett syfte.

Gina Tricot valde att nyttja den mikrofabrik som satts upp temporärt i DO-tank Center i Textile Fashion Center i Borås. Mikrofabriken fungerade som en textil produktionslina i liten skala och innefattade alla nödvändiga steg från skiss- och skärbord till sömnad och slutligen fotografering av färdig produkt.

Jenny Lundbergs, designer på Gina Tricot, ord om Big DO: ”Big DO-veckan har varit en fantastisk möjlighet för oss att prova cirkulära affärsmodeller. I mikrofabriken kunde vi testa idéer ihop med Anna Lidström från re:textile och XV Production och se resultat direkt. Det känns jättekul att vi redan ett par veckor efter Big DO kunde lansera kollektionen Gina Tricot Upcycle i vår webbutik.”

Samarbetet och produktionen pågick under den aktuella veckan och strax efter fanns vissa av plaggen till försäljning i Gina Tricots webbutik. Några av plaggen som tagits fram tillverkades i två till tre upplagor, resterande är helt unika. En svårighet för remake-kollektioner är att beräkna om kunden värderar plaggen tillräckligt högt, men det största hotet är troligtvis om det inte skulle finnas tillräckligt med restmaterial att tillgå för kollektionen. På många sätt är det också målet, man har då planerat, designat och producerat precis rätt i första kollektionen.

STRENGTHS	Effektiviserar resursåtgången per plagg Unika plagg Identitetsstärkande för kund och företag Skapar ett cirkulärt flöde	WEAKNESSES	Svårare att skala upp Bygger på existerande överproduktion Svårare planering och effektivisering
	Nyttjar överblivna plagg Skapar god publicitet Cirkularitet efterfrågas		Svårvärderat av kund Varierande materialåtgång
OPPORTUNITIES			THREATS

KÄLLA: GINA TRICOT UPCYCLING, TEXTILE & FASHION 2030, 2019



Potentiella värden/nytt

Miljö - Materialet i ett remake-plagg finns redan så resursbelastningen blir lägre än vid nyttillverkning. Man minskar också mängden avfall då materialet istället återanvänds. Dock behöver remake av deadstock ses som ett sätt att rätta till fel och inte en möjlighet att bibehålla överproduktion och resursslöseri.

Kund/samhälle - Kunden får ett, ofta helt unikt, plagg som kan anses bidra till bättre resursanvändning. När nya flöden skapas i företagen skapas också nya arbetsområden vilket leder till fler arbetstillfällen lokalt. Ny kunskap och input kan behövas för att driva dessa cirkulära aktiviteter.

Remake Elvine

I det här projektet undersökte re: textile de ekonomiska förutsättningarna för återtillverkning inom modeföretaget Elvine. De produkter som användes som utgångspunkt var reklamationer och osålda plagg från tidigare kollektioner, så kallad deadstock. Modeföretaget själva stod för den nya, omarbetade designen och plaggen presenterades i den egna webbaserade säljkanalen som en kollektion med respekt för jordens resurser. Begreppet återtillverkning är otroligt brett och delas därför ibland in i tre olika nivåer; refurbished, recoupled och reconstructed.

På den första nivån, "refurbished", reparerades 19 olika ytterplagg. De flesta var oanvända jackor som reklamerats och det nya priset sattes i relation till hur arbetsintensiv lagningen var. När jackorna hade reparerats lades de ut till försäljning på Elvines hemsida som "Version 2.0". I de fall jackorna fortfarande fanns som nya visades de reparerade bredvid för att erbjuda kunden en reparerad jacka till ett reducerat pris.

På nivå två och tre återtillverkades 84 olika plagg, förändringarna som utfördes var allt från att byta färg på knapparna till att helt byta om en typ av jacka till en väst och väska. De återtillverkade plaggen presenterades sedan på hemsidan som en kollektion med fokus på respekten för resurser, en kollektion som tar tillvara material och skapar nya designklassiker. Det kan vara mer komplicerat att gradera och bestämma kvaliteten på produkter som är återbrukade vilket utmanar dess värde. Kommer det återbrukade materialet från ett företag, snarare än en konsument, är det lättare att säkerställa kvaliteten på materialet. Kvaliteten på det textila materialet kan inte bli bättre än det är i första värdekedjan och är starkt påverkat av den teknik som används vid isärplockning. Själva isärplockningen är tidsödande och arbetsintensiv samt därmed kostsam ur ett ekonomiskt perspektiv.



KÄLLA: RE:TEXTILE: REMANUFACTURING OF DEADSTOCK AND CUSTOMER CLAIMS APPAREL, SCIENCE PARK BORÅS, 2020

FOTO: ELVINE
PROJEKT: ELVINE

När de ekonomiska förutsättningarna utvärderades i en studie togs variabler såsom försäljningspris, återtillverkningskostnad, materialkostnad samt priset för originalplagget i beaktning. De jackor som återtillverkades enligt den första nivån klarade de ekonomiska förutsättningarna väl tack vare att värdet på ytterkläder är förhållandevis högt. När det gäller plaggen som återtillverkades på de andra nivåerna fastslogs det i studien att alla plagg förutom T-shirts är möjligt att återtillverka ekonomiskt fördelaktigt. Några av produkterna genererade ett 25% högre försäljningspris tack vare spännande och innovativ design.

Potentiella värden/nytta

Miljö - När redan producerat material används för att skapa nya produkter så sparas den delen av resurserna in vilket ger en minskad miljöbelastning om man jämför med nyttillverkning.

Kund/samhälle - Kunden får ett plagg med lika hög kvalitet/höga värde som ett nytt. Fler arbetstillfällen skapas lokalt kring det cirkulära flödet såsom insamling, hantering, tillverkning och distribution. Bristen på textila material blir större och större och det är gynnsamt för företag att ställa om till mer cirkulära flöden i tid.

Kritiska framgångsfaktorer för uppskalning av återtillverkning

- Kreativa designers som ser möjligheterna utifrån produkt-, kund- och affärsperspektiv
- Tillräckligt med material måste finnas att tillgå.
- Materialet måste vara av god kvalitet samt likartat.
- Systemet för tillverkningen måste vara flexibelt.
- En hög efterfrågan på produkterna.
- Högt värde i slutprodukten för att täcka produktionskostnad.

Innovationsmöjligheter - Skapa nya affärsmodeller kring återbruk. Samarbeten mellan insamlingsorganisationer samt andra tillverkande modeföretag för att säkerställa flödet av material. Utveckla ny teknik för att demontera existerande plagg inför återtillverkning. Få studier finns på ämnet och kunskapen kring den cirkulära värdekedjan och affärsmodellen är därmed begränsad men erbjuder utrymme för forskning.

4. Avslutning och reflektion

Genom att arbeta i de steg som presenteras i denna rapport kan företag etablera egna strategiska ramverk och riktlinjer för hur de genom design kan uppnå cirkularitet och minskad miljöpåverkan.

Det finns dock inget färdigt facit för att lyckas, utan nyckeln ligger i att som företag förstå påverkan av de val man gör, och samtidigt kunna stå för och ta ansvar för dessa. Varje företag behöver därför skapa sig rätt kompetens, göra sin egen analys hur cirkulära mål bäst kan uppnås och ta fram strategier och riktlinjer för detta. Ett exempel är H&M, som under hösten 2021 lanserade the Circulator, vilket är H&Ms ramverk för att implementera cirkulära designprinciper.

LÄNK: Circulator

Men väl utvecklade strategier räcker inte, det är genomförandet - vad man faktiskt gör, som spelar roll. Därför vill vi skicka med sju reflektioner som både sammanfattar vad det innebär att arbeta med cirkulära design, och förhoppningsvis ger nya perspektiv. Denna text publicerades under vintern 2021 på Science Park Borås hemsida och skrevs ursprungligen som en sammanfattning av flera panelsamtal inom projektet Conditional Design. Texten har sedan bearbetats för att passa i denna rapport eftersom vi tycker att den skänker inspiration som kan bidra till att den cirkulära ambitionen lyckas.

1

Rätt design och material till rätt applikation

Man brukar säga att enda gången vi inte interagerar med textil är när vi står i duschen, och då är handduken inte långt borta. Vad detta pekar på är hur många olika användningsområden och behov som textilen är designad för. Därför finns det ingen enkel slutsats vad som är den mest hållbara textila produkten, utan det beror på användningsområde, produktionsmetoder och affärsmodell. För att nämna några perspektiv.

Därför är ändamålsenlig produktdesign steg ett, och en fråga man behöver ställa sig är: *behövs produkten över huvud taget?*

2 Tänk långsiktigt

På produktnivå blir långsiktighet och strategiskt tänkande viktigt för att skapa produkter som "låser upp" affärsmöjligheterna i det cirkulära systemet. Att kunna kapitalisera på tjänster, återanvändning och återvinning kopplat till sin produkt blir nödvändigt för att säkra lönsamheten i den cirkulära ekonomin. Potentiellt blir förtjänsten högre sett över tid jämfört med det konventionella sättet att bara tjäna pengar på första försäljningstillfället. Men det öppnar ju också för osäkerheter.

Kommer vi kunna räkna hem den förväntade intjäningen i det cirkulära systemet?

Hur hanterar vi den risken? Både som enskilt företag och som övergripande system?

Genom framtidsadaptiv design kan vi minimera risken för produkter som är oanvändbara på grund av att funktion eller estetik föråldras eller blir omodern. På så sätt blir design ett strategiskt verktyg för att minska risk. Detta är en intressant ansats till cirkulär design och finns att läsa om i den forskning som Tomas Nyström på RISE bedriver (LÄNK: Framtidsadaptiv design för en cirkulär ekonomi)

Hur kan detta appliceras och skalas upp i textil- och modebranschen?

Finansiell risk är ett intressant ämne när det kommer till uppskalning och transformation. Finansmarknaden, som är en hävstång för transformation, är driven av att maximera avkastning av investerat kapital. Förutsägbarhet och riskminimering är nyckelfaktorer för detta, men i ett skiftande landskap är det svårt att avgöra vilken ROI man kan förvänta sig. Därför blir det viktigt att "spelplanen" nu riggas för att stödja den hållbara omställningen och för detta behövs skarp politik. Hela branschen väntar i skrivande stund med spänning på hur den textila strategin inom EUs gröna giv kommer att se ut och vilka lagar och direktiv den kommer medföra. Vi kan bara hoppas att den kommer bidra till att storkapitalet lättare kan värdera och investera i de innovationer som behövs.

3 Samarbeten

Både uppströms i värdekedjan och på marknaden med kunder och konsumenter blir samarbete och samskapande viktiga nycklar för att landa rätt. Det handlar både om att förstå behoven hos slutanvändaren som att hitta rätt avsättning för den resurs som idag blir avfall. Det handlar också om att all nödvändig kompetens för att genomföra omställning och transformation inte finns på ett samlat ställe utan är en kollektiv kompetens utspridd i systemet. Och det är inte bara befintliga aktörer som behöver samarbeta, innovationer som växer fram behöver också samspela som bitar i den mosaik som omställningen utgör.

4 Det regenerativa perspektivet

Detta är ett perspektiv som vi pratar för lite om. Kanske för att det tar omställningsfrågans storhet och komplexitet till en helt ny nivå som vi inte är vana vid eller särskilt duktiga på att hantera. Oavsett så kommer vi inte runt frågan hur vi får våra resursuttag, exempelvis materialproduktion, att bidra till ett återställande av ekosystemen och värnande av den biologiska mångfalden. Så som vi bedriver textilindustrin idag är polyester ofta den bästa råvaran sett till sammanvägningen av miljöaspekter och ekonomiska kriterier. Samtidigt kan polyester, som är en oljeprodukt, inte bidra till regenerering av ekosystemen, utan det viktiga blir att den kan ingå i ett tekniskt kretslopp där produkters livslängd maximeras och uttjänt material kan fiberåtervinnas. Därför blir det extra viktigt att vi arbetar med ett regenerativt perspektiv när vi utvinerar råvaror till naturmaterial. Här är tillvaratagande av svensk ull, som idag inte nyttjas fullt ut, en möjlighet. Idag är den svenska ullen en biprodukt av köttproduktion, men förhållning kan också ses som leverantör av ekosystemtjänster genom att hålla öppen betesmark. Rätt förädlad har den svenska ullen möjlighet att skapa produkter av hög kvalitet som går att återvinna i flera loopar. Även bomullsodling kan bedrivas med regenerativa principer vilket vi ser exempel på runt om i världen.

5 Kunder och kundbeteende

Även fast vi inte kan lägga ansvaret på kunden att göra bästa möjliga val finns det mycket att önska av kunders beteende som skulle gynna aktörer i det cirkulära systemet. I textilsortering vittnar vi om högkvalitativa märkeskläder i bra skick som behöver kasseras för att givaren sett insamlingsboxen som sin tvättkorg och skänkt smutsiga plagg. Dessa kan inte hanteras av seconhandaktörerna och måste därför gå till förbränning. Här behöver vi förändra synsättet och respekten för textila produkter genom att höja kunskapen och förståelsen för miljöpåverkan från den textila värdekedjan, och möjligheterna i det cirkulära systemet. Ett sätt skulle vara att inkludera dessa perspektiv i skolundervisningen och att tänket genomsyrar många olika ämnen. Detta är något som föreslås i en rapport som tagits fram som underlag till Delegationen för cirkulär ekonomi av expertgruppen cirkulär ekonomi, och som presenterades i december 2021. (LÄNK: Fallstudie: Stärkt efterfrågan på textila cirkulära tjänster och produkter)

Samtidigt finns behov av beteendeförändringar i andra sammanhang än den privata konsumtionen. Engångsprodukter av textil är fortfarande vanligt inom olika verksamheter och skulle kunna ersättas av mer resurseffektiva lösningar som är lika bra och ändamålsenliga för sin uppgift. Det kräver ett annat synsätt och nya direktiv inom offentlig upphandling.

6 Innovation

Framtidens innovationer behöver vara proaktiva så till vida att de bidrar till framåtsyftande lösningar, och inte bara reagera på uppkomna problem. När vi tittar ner i floran av start-up företag ser vi många exempel på detta, exempelvis kopplat till informationshantering för att främja cirkulära materialflöden. Ett annat exempel är smarta textilier som kan användas för att skapa dynamiska storlekar, dvs plagg som går att justera i storlek och passform. Detta kan innebära att fler användare kan dela på samma produkt eller att behovet av stora lager med många storleksvarianter minskar.

Samtidigt som vi ser många tekniska lösningar ta form saknas fortfarande konkreta innovationer på designsidan, det vill säga hur vi använder och konfigurerar de olika komponenterna till smarta och hållbara produkter och tjänster. Här finns behov av handgripliga tips hur man som designer, produktutvecklare eller innovatör kan gå tillväga. För att möta det behovet har Science Park Borås tagit fram "Designers Toolkit" som ett sätt att koppla ihop ändamålsenlig design av produkter med olika aspekter av affärsmodeller och behovet av omkringliggande infrastruktur och system.

LÄNK: Designers Toolkit

7 Tänkande och "Mindset Growth"

Utan att bli relativist är det lätt att konstatera att vår verklighetsuppfattning till stor del präglas av invanda sätt att se och förhålla oss till saker och ting. Våra synsätt beror sällan på sakernas faktiska tillstånd och med nya perspektiv kommer nya sätt att tänka och se på både problem och lösningar. Detta kan vi kalla "Mindset Growth" och här ligger en viktig nyckel för omställning och transformation.

Ett nyttigt perspektivskifte som kan bli ett "wake up-call" skulle vara om alla som arbetar inom textil och mode erbjöds praktik vid sorteringsbandet hos aktörerna som idag hanterar de kläder vi gör oss av med, för att själva bevittna och uppleva hur kortsiktiga designval med avkall på kvalitet till förmån för kortsiktiga kostnadsbesparingar förstör möjligheterna till andrahandsförsäljning. Mängder av plagg som samlas in kasseras eller säljs på export på grund av för dålig kvalitet. Risk för noppor, vridning eller andra uppenbara defekter på plagg bidrar därför till ökade kostnader och missade intäkter i plaggets hela livscykel. *Vem är egentligen ansvarig för detta ekonomiska slöseri?*

Avancerade high-fashion och showpiece-plagg som bärs av kändisar på galor och event fungerar ofta som projiceringsyta för idéer och ideal. Här finns stor möjlighet att ändra på konsumtionskulturer genom att erbjuda och inspirera till nya narrativ. Tänk om snacket inför Lady Gagas eller Lil Nas Xs nästa framträdande inte handlade om vilket nytt plagg hon eller han kommer bära, utan hur plagget kommer att ha förändrats sedan sist?

Utifrån dessa reflektioner vill vi skicka med läsaren några avslutande frågor. Vad skulle egentligen krävas för att...

...företag börjar köpa tillbaka plagg för rekonditionering och återförsäljning?

...öka investeringar i mindre och osäkra, men för omställningen strategiskt viktiga, tekniker och bolag?

...vi ska se på begagnade plagg som mer värdefulla än nya, ungefär som vissa konstverk som blir mer värdefulla på grund av sin ålder?

...vi ska börja förhålla oss till produkter som en plattform för tjänster?

...vi ska räkna in produktens totala kostnad i produktkalkylen, inte bara de som uppstår innan första försäljningstillfället?

...vi ska lära av kulturen inom outdoor, där en reva i tyget eller en lagning vittnar om något åtråvärt som äventyr eller djärvhet?

...förtjänsten över tid ska bli viktigare än nästa kvartalsrapport?



FOTO JAN BERG

Källförteckning:

Circular.fashion: <https://circular.fashion/>

Conditional Design: Final report, Science Park Borås, 2022

Conditional Design, slutseminarium, 2021-12-01

Circular Hub: www.circularhub.se

Digimode: Slutrapport, Högskolan i Borås, 2018

Eberle, U. et al, LCA Study and Environmental Benefits for Low Temperature Disinfection Process in Commercial Laundry, 2017

Fallstudie: Stärkt efterfrågan på textila cirkulära tjänster och produkter, delrapportering inom Expertgruppen Normskifte till cirkulär ekonomi, Delegationen för cirkulär ekonomi, 2021

Gina Tricot Upcycle, Textile & Fashion 2030, 2019

Higg MSI / Higg PM: <http://www.higg.org>

H&M Group, Circulator:
<https://circulator.hmgroup.com/>

Larsson, J. Customer perspectives on mass-customized knitwear, Högskolan i Borås, 2012

Material Circularity Indicator, Ellen MacArthur Foundation: <https://ellenmacarthurfoundation.org/material-circularity-indicator>

Re:textile: clo Cheap Monday, projektrapport, 2018

Re:textile: Feasibility of Servitization, Science Park Borås, 2019

Re:textile: Feasibility of Fashion Remanufacturing, Science Park Borås, 2018

Re:textile: Remanufacturing of deadstock and customer claims apparel, Science Park Borås, 2020

RISE: Framtidsadaptiv design för en cirkulär ekonomi:
<https://www.ri.se/sv/vad-vi-gor/expertiser/framtidss-aktiv-design-for-en-cirkular-ekonomi>

Sandin et al, Environmental assessment of Swedish clothing consumption, Mistra Future Fashion, 2019

Slutrapport: Expertgruppen för cirkulära design-principer, Delegationen för Cirkulär Ekonomi, 2020

Slutrapport, Innovativ cirkulär affärsmodell för Houdini Sportswear, Re:Source, 2019

Textile Exchange, Preferred Fiber & Materials Market Report, 2021

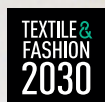
CIRCULAR BUSINESS TOOLKIT



**SCIENCE
PARK** BORÅS



VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN



SUSTAINABILITY
BY SWEDEN
THE NATIONAL PLATFORM

CIRCULARHUB

www.circularhub.se

Finansiärer: Västra Götalandsregionen och Naturvårdsverket

Med stöd av: Textile & Fashion 2030 och Circular Hub