



telaketju

VTT

Tekstiilitieto kiertämään

Tuotetiedon rooli tekstiilien kiertotaloudessa

Telaketju-webinaari 30.1.2020

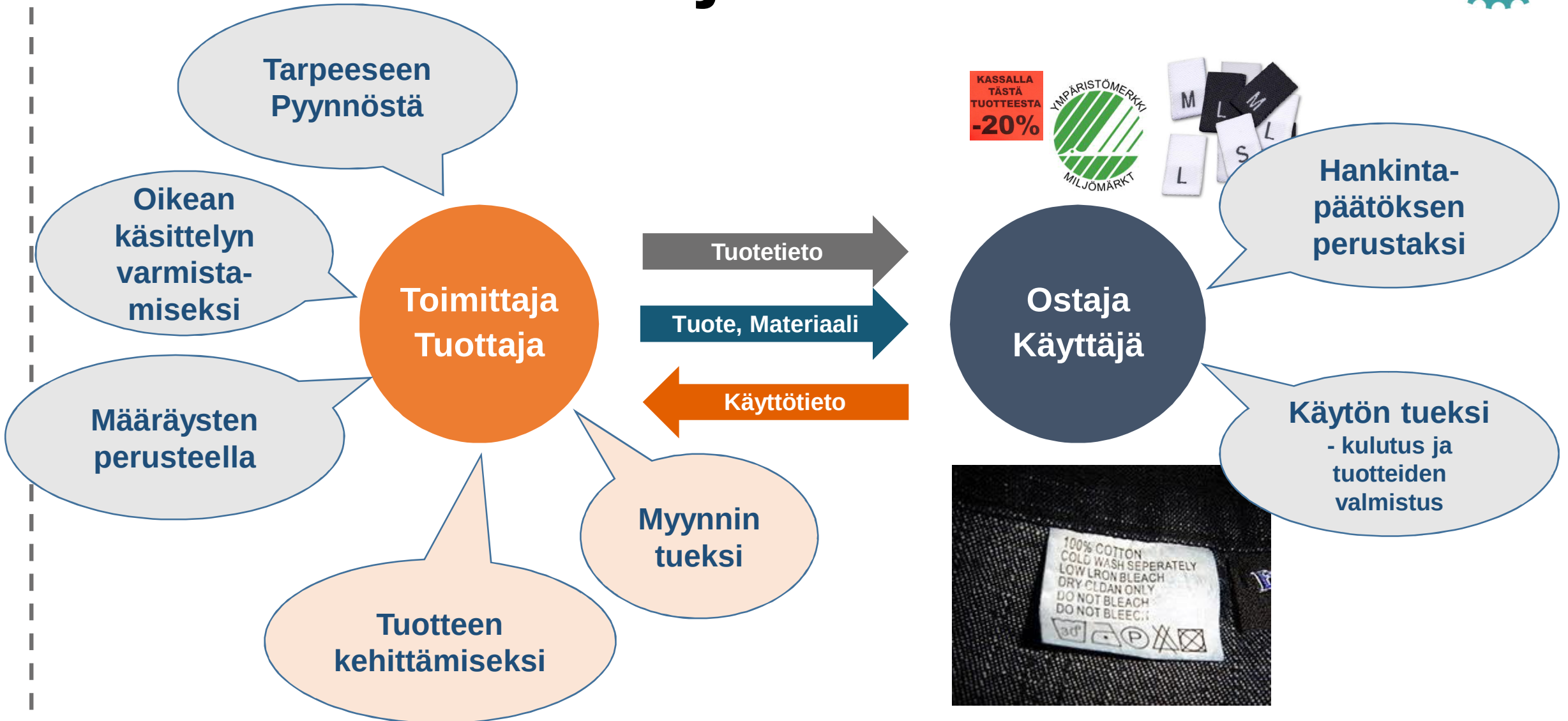
Jouko Heikkilä, VTT



Esityksen sisältö

- Miksi tietoa ja kenelle?
- Mitä ja mistä tietoa? – tietosisällöistä ja tiedon tuottajista
- Miten tieto kulkee?

Miksi tietoa ja kenelle?





Tiedolla on arvoa

- Tieto varmistaa onnistuneen hankinnan ja käytön
- Tieto varmistaa tuotannon sujumisen
- Tieto tukee markkinointia ja myyntiä
- Tiedon hankkiminen monesti työlästä
- Tiedolla voi käydä kauppaa

Esimerkkejä



Kierrätetyn materiaalin tuotteet:

- Pure Waste <https://www.purewaste.org/pure-waste-clothing/pure-waste-t-shirts/pure-waste-mens-t-shirts/pure-waste-t-shirt-grey.html>

Käytettyjen vaatteiden kauppa:

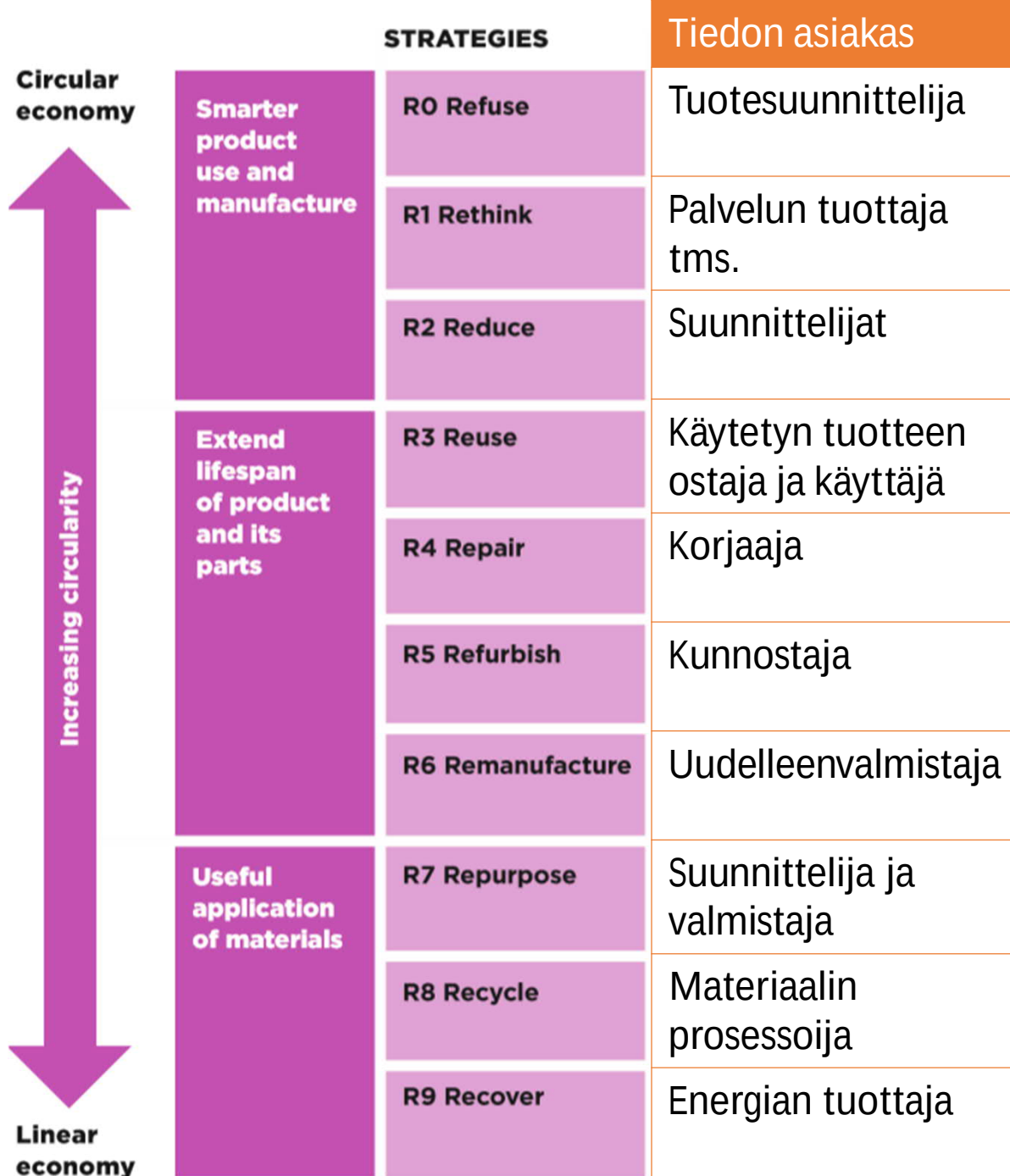
- OXFAM https://www.oxfam.org.uk/shop/womens-clothing/dresses/vintage-st-michael-for-ms-dress-multi-size-10-ms-marks-spencer-size-10-multi-co-hd_101884461
- eBay https://www.ebay.co.uk/sch/i.html?_from=R40&_nkw=clothing+used&_sacat=11450&rt=nc&LH_ItemCondition=3000

Jätteiden ja sivuvirtojen tarjonta:

- Materiaalitori <https://www.materiaalitori.fi/ilmoitukset/2a4396a0-b3a4-4c6c-8e77-7ffe8d4a252d;>
- eBay https://www.ebay.com/sch/i.html?_from=R40&_trksid=m570.l1313&_nkw=textile+waste&_sacat=15724;
- SideFlow <https://sideflow.fi/tuote/gore-tex-kangas-sininen-100pes-ekologinen-sivuvirtamateriaali/>

Tiedon tarvetta monessa vaiheessa

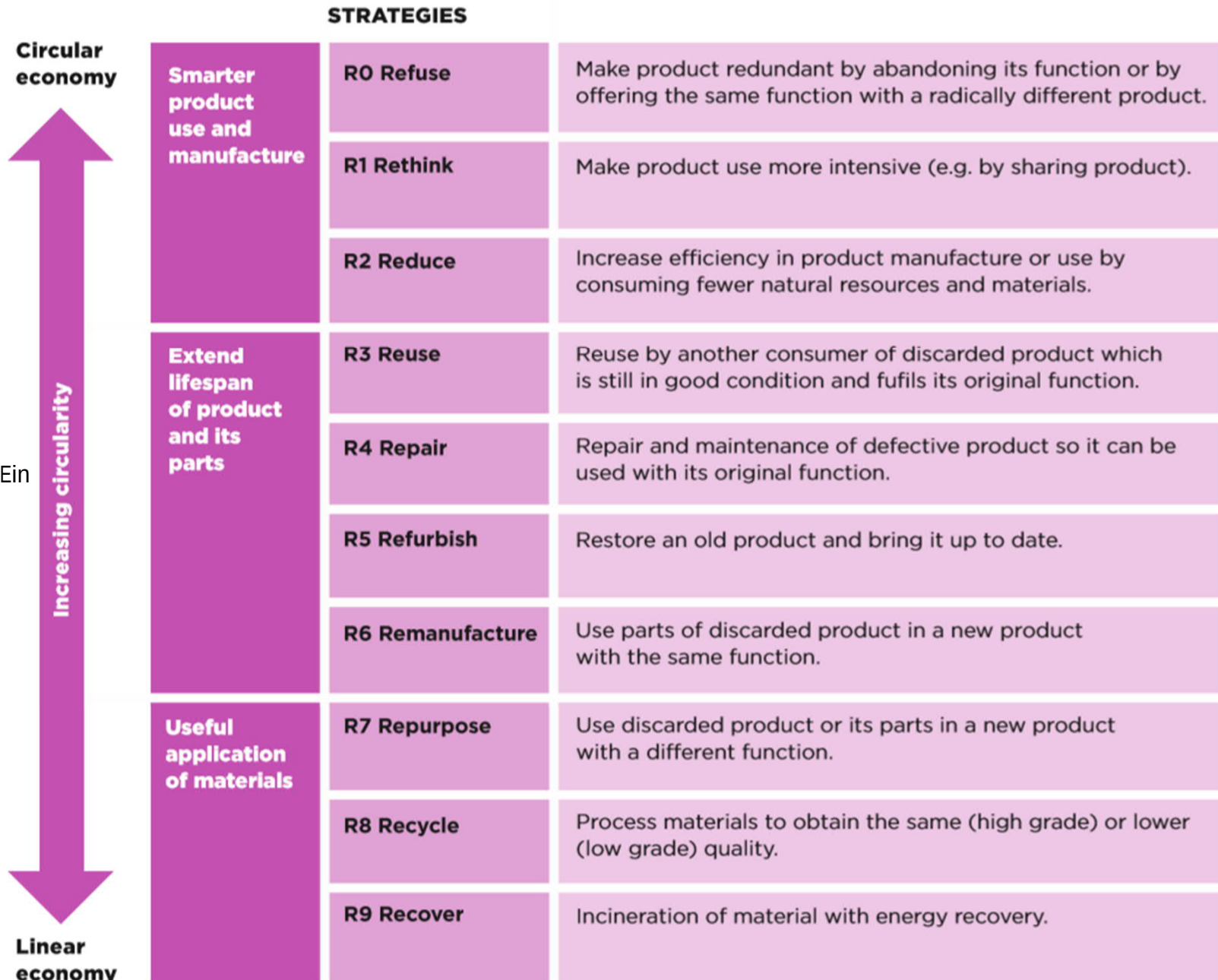
- Samaa ja eri tietoa
- Uuden tuotteen tietoja ja käyttötietoja
- Tiedon kulku tuotteen elinkaaren aikana
- Tiedon kokoaminen tuotteen elinkaaren aikana



CIRCULARITY AND NINE 'RS'

Kiertotalouden yhdeksän strategiaa

https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/galleries/CEinaction-_Activity06-nine-Rs-6R3_from-graham-081217.pdf





Mitä ja mistä tietoa?

- Kiertotalouden haasteena, mistä saa tietoa vanhasta tuotteesta?

Tuotteen ”perustiedot”

- Samat uusille ja käytetyille
 - Tuotteen yksilöinti: brändi, tuotekoodi, myyjä, ..
 - Ominaisuudet: materiaalit, koko, ...
 - Ohjeet: käyttö, käsittely, ...
 - Ympäristövaikutukset, vastuullisuus, sertifikaatit, ...

Tiedonlähteet:

- Tuotedokumentit (”tuoteseloste”)
- Valmistaja, myyjä,
- Yleiset tietolähteet
- Tutkimus ja testaus
- Tiedon eteneminen tuotteen elinkaareissa?
 - > Tuotetietojärjestelmät

Käytetyn tuotteen erityistiedot

- Aitous, Kunto, käyttöhistoria, ympäristövaikutukset, käyttäjäkokemukset, muutokset, ..

Tiedonlähteet:

- Entiset käyttäjät
- Tutkimus ja testaus
- Tiedon kertyminen tuotteen elinkaaren aikana?
 - > Tuotetietojärjestelmät

Tuotetietojärjestelmän elementit ja haasteita

- Käyttäjäraja- pinta ja tiedon hallinta voidaan toteuttaa monella tavalla
- Tuotteen yksilöinti aina kytkeytyy itse tuotteeseen
- Tietoa erillisissä järjestelmissä => tietoa voidaan joutua hakemaan useista eri järjestelmistä



”Tägi”-soveluksia ja –teknologioita - tuotteen yksilöintiin

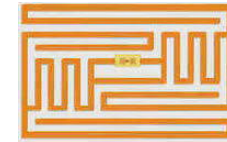


Sovelluksia

- RFID-tägi kudotaan kankaan sisään (esim. CleverThread)
- RFID-siru ommellaan kankaaseen (esim. TexTrace AG)
- Kankaalle printattavat RFID-tagit
- Vaatteeseen kirjailtava QR-tägi
- Napit, laput, tarrat

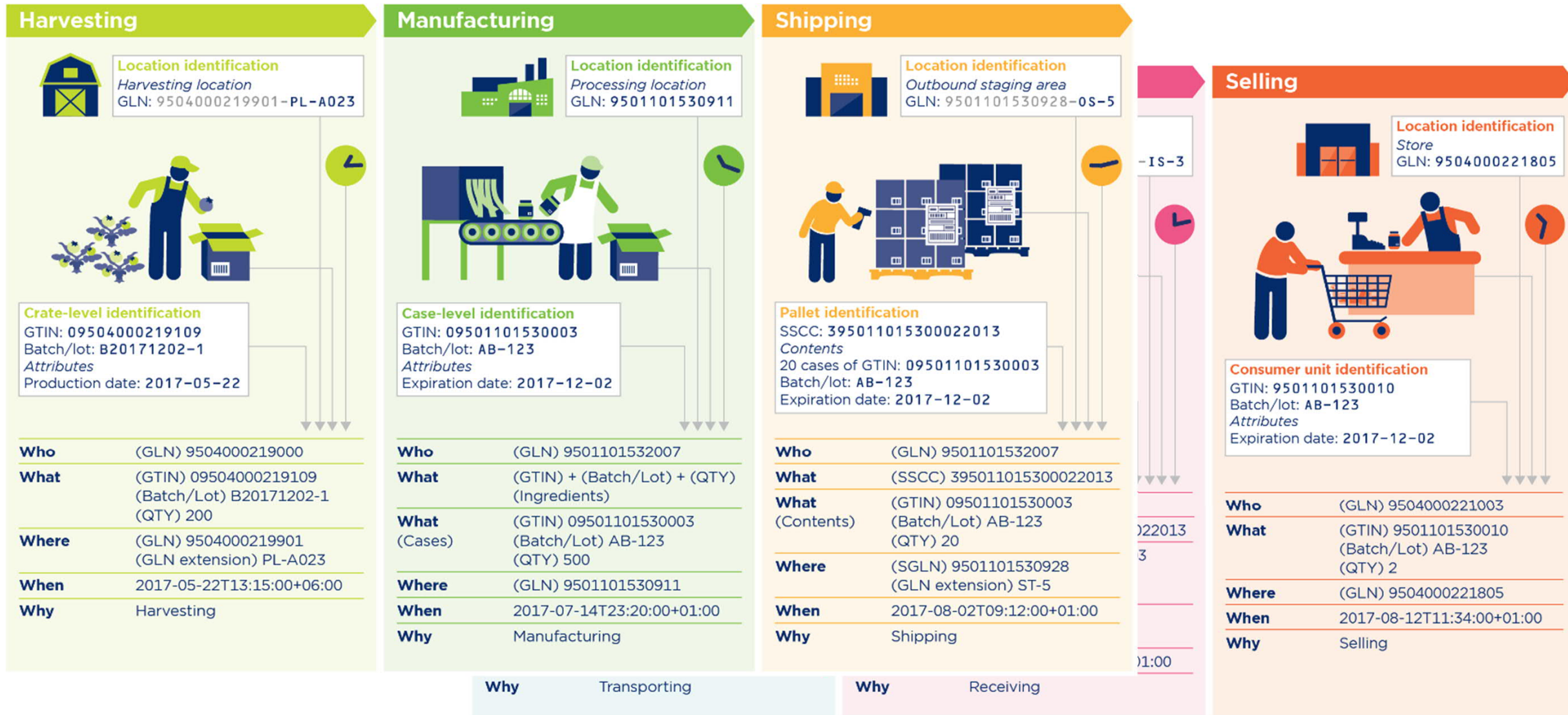


Teknologioita

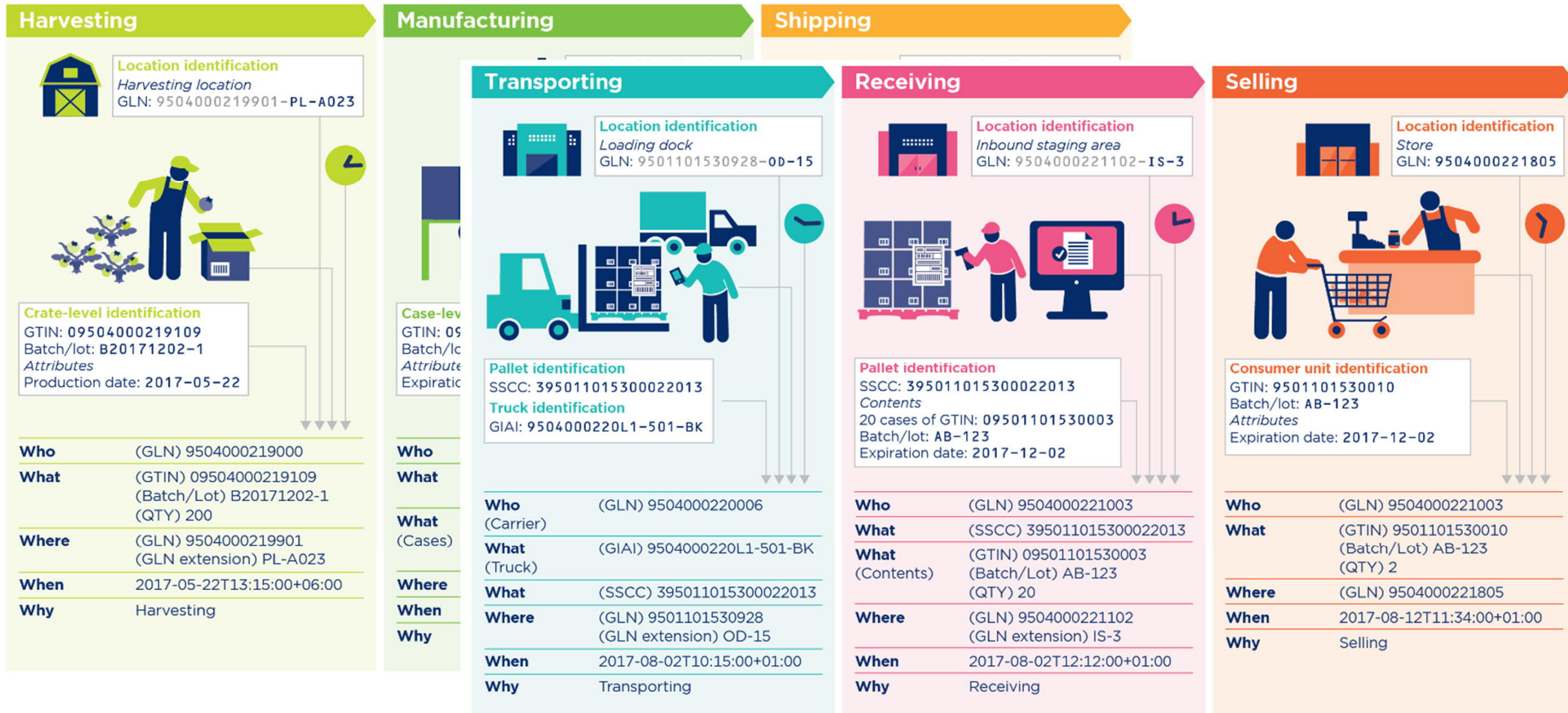


- RFID, radiotaajuinen etätunnistus, kohteen identifioiva tieto luetaan tagistä sähköisesti
- NFC, RFID-tekniikka hyvin lyhyille siirtoetäisyyksille
- QR, kaksiulotteinen kuviokoodi, luetaan kameralla varustetulla lukulaitteella (esim. matkapuhelin)
- Viivakoodi

GS1 'Global Traceability Standard' (GTS)



GS1 'Global Traceability Standard' (GTS)

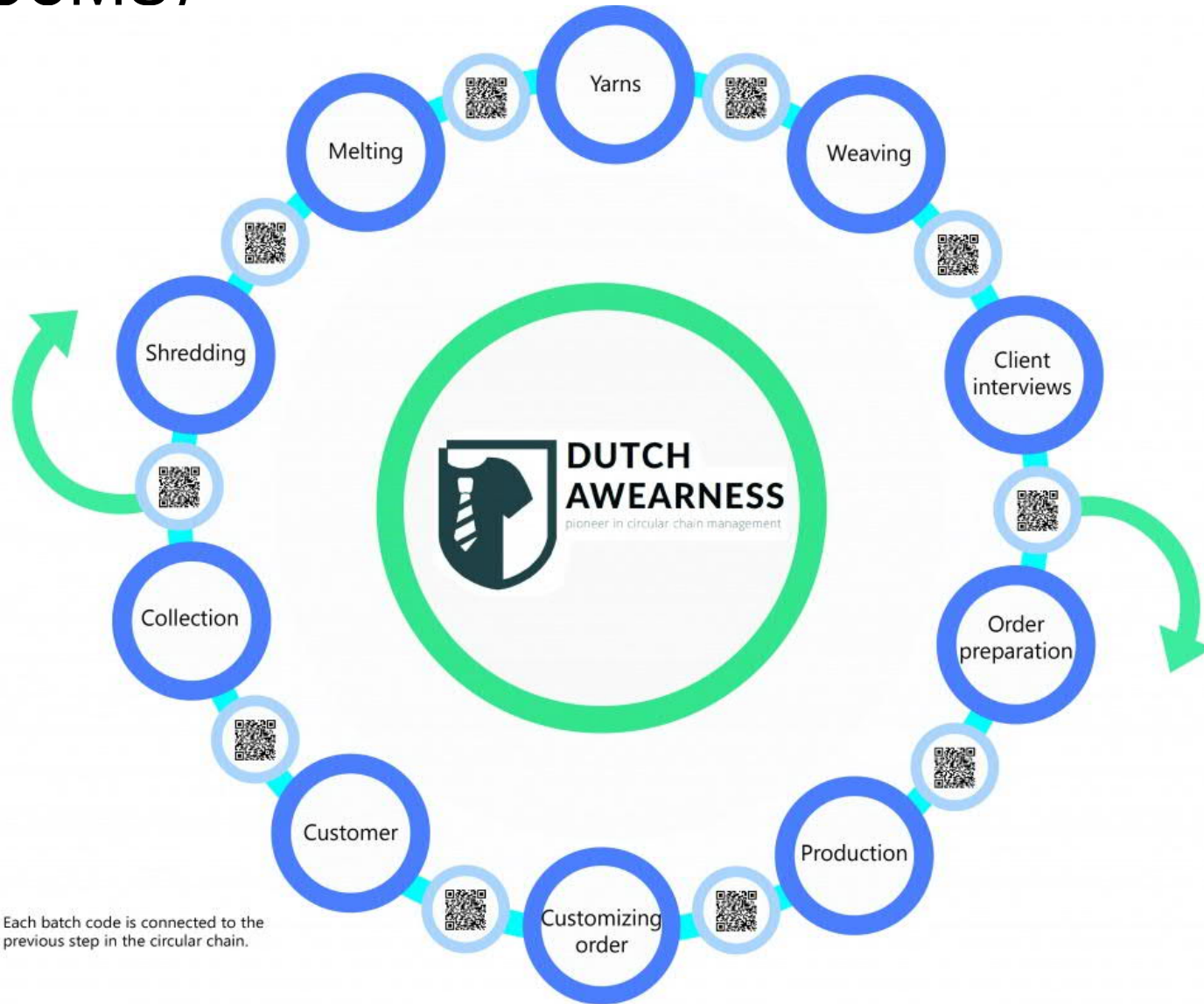




Tiedonhallintajärjestelmiä

- Dutch Awearness ja the Circular Content Management System (CCMS)
– tiedon jakaminen kaikille toimijoille koko kierron ympäri
- circular.fashion – suunnittelun tuki; tuotteeseen liitetty tieto kulkee myös uudelleenkäyttöön/kierrätykseen
- Vigga – vuokraa äitiys- ja lasten vaatteita joissa on tägi
- PROVENANCE - tietoa valmistuksen, käytön ja käytön jälkeiseltä ajalta (recycling, (re)manufacturing, leasing)
- Reflaunt - käytettyjen vaatteiden markkinat
- SEAL - product authentication and services platform and embedded NCF7

Dutch Awearness ja Circular Content Management System (CCMS)



Dutch Awearness, kierrätettävien työvaatteiden tarjoaja; lopettanut (?)

CCMS (<http://www.circularchainsystem.com/> - ei yhteyttä, lopettanut?)

- Portaali tiedon jakamiseen ketjun kaikille toimijoille – mukaan lukien tuotteen käyttäjät ja materiaalikierrätys
- tuottaja-, asiakas- ja viranomaisportaalit
- Teknologioita: tietojärjestelmä, viiva/QR-koodit, kännykkä
- Toimintoja: tuotteiden jäljitys, ostojen ja varaston hallinta, LCA
- Tietoja: toimittaja, tuotantoprosessi, ympäristövaikutukset, sertifikaatit, kuljetusmuodot, materiaalit, tuotantoketju, lopulliset tuotteet ja materiaalit, työolosuhteet, takaisinotto- ja uudelleenkäyttötietoa

Each batch code is connected to the previous step in the circular chain.

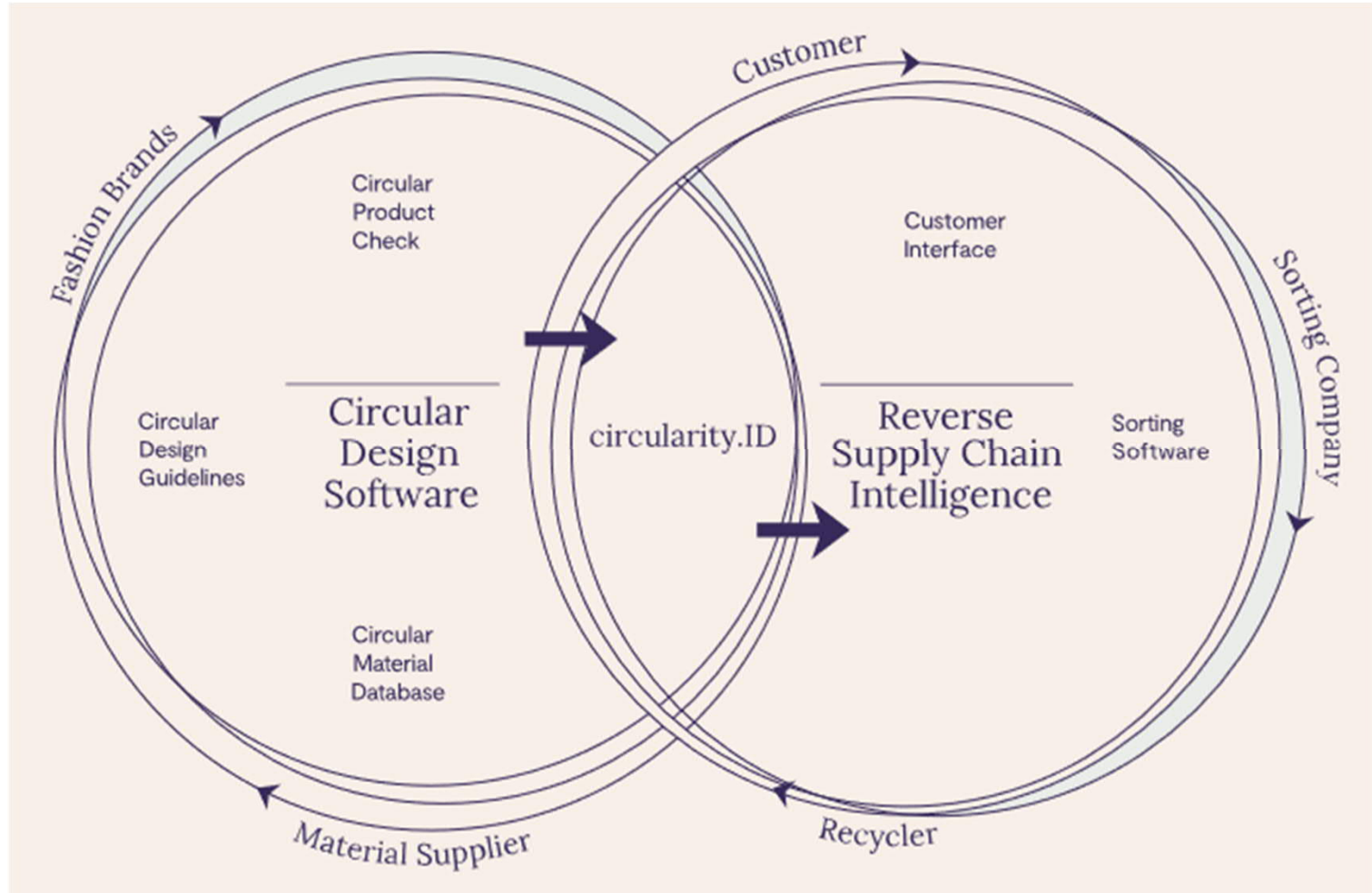


circular.fashion

- Tarkoitus tukea tuotteen suunnittelua kiertotaloutta varten
- Materiaalin toimittajille, brändeille, suunnittelijoille, kierrättäjille

Toimintoja

- Suunnitteluohjelmisto: materiaalitietokanta, suunnitteluohjeita, tuotekehityksen apuvälineitä
- Tuotteen identifiointi: circularity.ID
- Tuotteen kierrätettävyyden tarkistus
- Asiakaskäyttöliittymä tuotteen käyttäjälle: valmistus, materiaalit, hoito-ohjeet, uudelleenkäyttö, kierrätys
- Lajittelutiedot kierrättäjälle



PROVENANCE



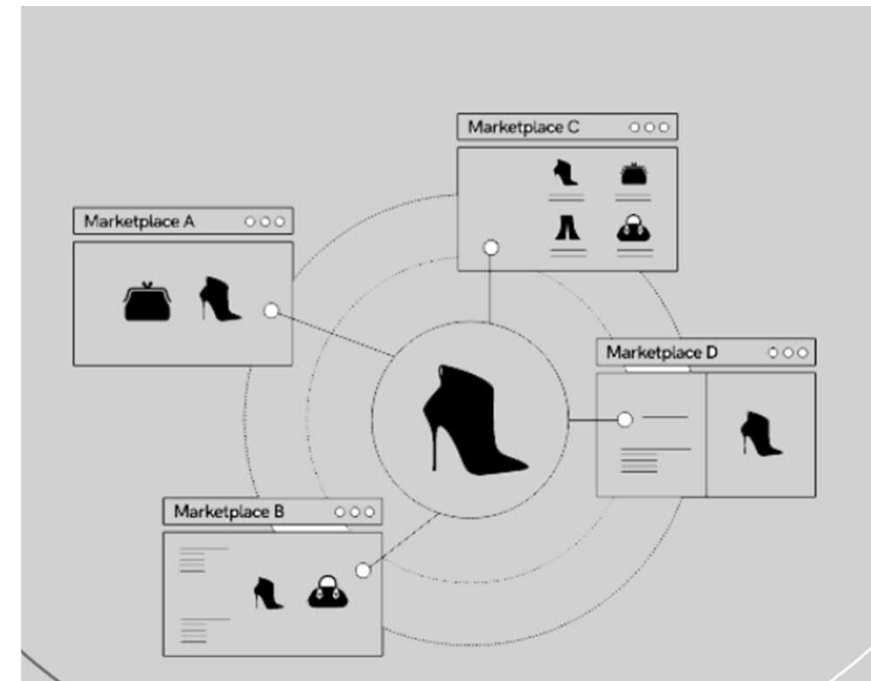
- Tietojärjestemäalusta, joka kokoaa tietoa tuotteesta ja sen matkasta tuotteen kulkiessa haltijalta toiselle
- Jäljitettävyys ja tiedon avoimuus; "digitaalinen passi"
- Teknologiat: mobile, open data, block-chain
- Tietoja, esim.: alkuperä/aitous; omistajuus, "omistajaohjelma": ikä, korjaukset, vakuutus, arvo.
- Sovelluksia:
 - MWoven asustemalliston vastuullisuuden tarinan välittäminen mobiilisti
 - Kalastetun kalan jäljitys vastuullisuuden varmistamiseksi
 - Martine Jarlgaard muotimallisto
 - Esimerkkinä polkupyörän tuote- ja käyttöhistoriatietojen kokoaminen



Reflaunt



- Tarjoaa brändeille alustan seurata tuotteitaan myynnin jälkeen
- Toimintoja: tuotteen yksilöinti, asiakasvuorovaikutus, brändikuvan hallinta, aitouskysymysten ratkaisu, käytettyjen tuotteiden välittäminen myyntiin eri kauppapaikoille
- Teknologiat: verkkokauppa-alusta, block-chain





telaketju

VTT

Kiitokset

Jouko Heikkilä

Jouko.heikkila@vtt.fi