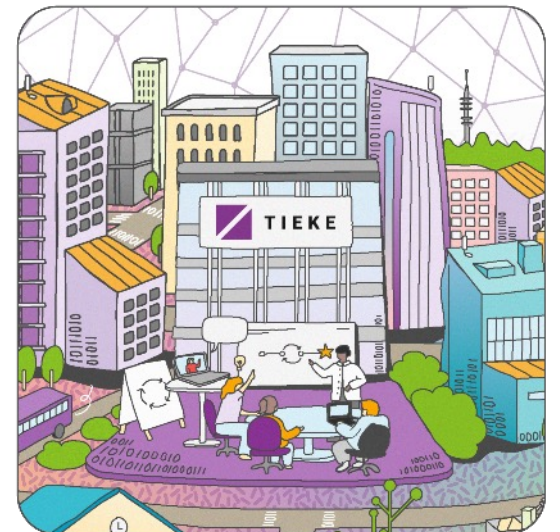


# Tulevaisuuden digitaalinen taloushallinto vaatii vastuullisia ratkaisuja (ja mahdollistaa sellaisia)

Hanna Niemi-Hugaerts  
Toiminnanjohtaja

TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry



# TIEKEN tarkoitus

- ▼ TIEKEN tavoitteena on rakentaa Euroopasta – ja Suomesta sen osana – kilpailukykyinen, uudistuva ja ihmisläheinen yhteiskunta, jossa organisaatiot ja yksilöt hyödyntävät digitalisaation, datan ja teknologian tuomat mahdollisuudet.



**A!**

Aalto-yliopisto

**ATK**  
-instituutti säätiö

BRAVEDO

BUSINESS  
FINLANDBUSINESS  
TECHNOLOGY  
FORUMCAAS  
NORDIC

Capgemini

CGI

**COSS**SUOMENKOKKIEN  
TILILÄPÄIKELIPYKÄSKYKESKUS

CSC

elisa

Eläketurvakeskus  
PENSIONSSKYDDSCENTRALEN

FINANSSIALA

FISMA

FRIENDS

KESKO

LIAISON



LIIKEARKISTOYHDISTYS



LIMOWA

LVV

LIIKENNE- JA  
VIESTINTÄMINISTERIÖMEDIA-  
KASVATUS-  
SEURA

Microsoft

OwS  
Finlandpostnord  
Strålfors

METSÄHALLITUS

PRY  
Paperiteollisuus ryIPMA  
Suomen  
Pääkaupunkiseuran  
Pääkaupunkiseuran  
Pääkaupunkiseuran

TIEKEN jäsenet

OpusCapita



SCHENKER



STEVECO

SUOMEN  
eOPPIKESKUS RY

Telia



tietoevry



Tietojohtaminen ry

TIVA

TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto

TSL

Työväen Sivistysliitto



TULLI

Valtiokonttori  
Statskontoret  
State TreasuryVALTIOVARAINMINISTERIÖ  
FINANSMINISTERIETVERO  
SKATT

yle

WORLD TRADE CENTER  
HELSINKI

### DIGIKYVYKKYYS

Mahdollistamme yksilöiden ja yhteisöjen digikyvykkyyden ja -osallisuuden kehittämisen.



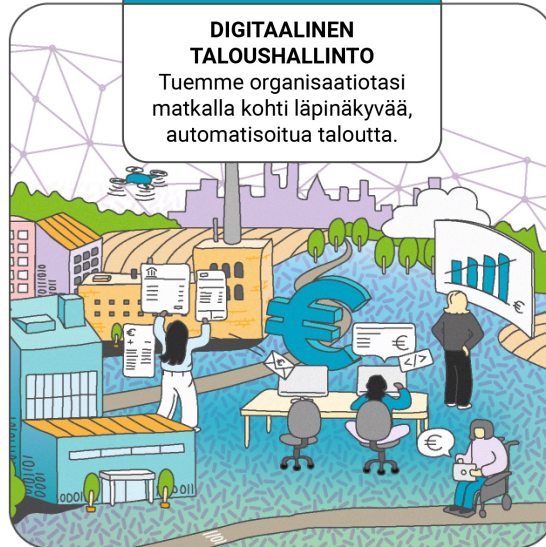
### DATATALOUS

Autamme organisaatiotasi hyödyntämään datatalouden mahdollisuuksia.



### DIGITAALINEN TALOUSHALLINTO

Tuemme organisaatiotasi matkalla kohti läpinäkyvää, automatisoitua taloutta.



### VASTUULLISUUS

Rakennamme kanssanne kestäväää ja reilua tietoyhteiskuntaa.



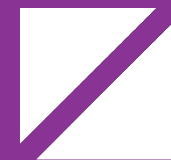
# Mitä tapahtuu Digitaalisen taloushallinnon, Vastuullisuuden ja Datatalouden yhtymäpinnoilla?

Strateginen teema



# VASTUULLISUUS

Rakennamme kestävää ja reilua tietoyhteiskuntaa.



TIEKE

# Vastuullisuus TIEKEssä

- ▼ Vastuullisuus on nyt ja tulevaisuudessa meidän kaikkien asia. Edistämme arvojemme mukaisesti vastuullisuutta niin omassa toiminnassa kuin yhteiskunnassa laajemminkin.
- ▼ Vastuullisuuden käsitämme TIEKEssä laaja-alaisesti. Se koskee niin ympäristö- ja ilmastokysymyksiin liittyvää vastuuta kuin esimerkiksi digitaalisten oikeuksien toteutumista ja yhdenvertaisuutta.

# Vastuullisuuden edistämistä v. 2023

- ▶ **Autamme ICT-alan toimijoita kehittämään tarjontaansa kestävämpään suuntaan ja tilaajia toteuttamaan kestävämpää hankintaa (Greenict.fi).**
- ▶ **Edistämme digitaalisten oikeuksien toteutumista (esim. GDPR, Data Ethics Facilitator -sertifikaattia hyödyntävä tarjonta) ja vastuullisemman ja reilumman tietoyhteiskunnan rakentamiseen tähtäävän teknologian hyödyntämistä ja kehittämistä.**
- ▶ **Lisäämme 13–17 -vuotiaiden nuorten, vanhempien ja harrastustoimintaa tarjoavien yhdistysten ymmärrystä tietosuojaoikeuksista ja tietosuojalainsäädännöstä (GDPR4CHLDRN-hanke).**
- ▶ **Tähtäämme monimuotoisuuteen ja yhdenvertaisuuteen niin alana (EDIFY\_EDU-hanke). kuin omassa toiminnassamme**



# Green ICT tarttuu digitalisaation kestävyyteen

**”ICT-alan osuus maailman sähköenergiankulutuksesta on arvioitu eri lähteissä olevan noin 4-10 % ja kasvihuonepäästöt noin 3-5 %.”**  
ICT-alan ilmasto- ja ympäristöstrategia







# Ympäristövaikutukset laitteiden elinkaaren aikana

- ICT alan (laitteiden tuotanto, käyttö, käytöstä poisto) arvioidaan tuottavan noin 4-10 % maailman kaikista ilmastopäästöistä.
- Ympäristövaikutuksia syntyy koko elinkaaren ajan.
- Hiilijalanjälki (Apple): Laitteiden valmistusvaihe 71 %, laitteiden käyttövaihe 19 %
- Mobiililaitteet: käyttövaiheen energiankulutus 20%, muut elinkaaren vaiheet 80%
- Luonnonvarojen kulutus ja jätteiden synty ovat suurinta laitteiden valmistuksessa ja erityisesti laitteiden valmistukseen tarvittavien raaka-aineiden tuotannossa.

# Green ICT oppaat



# Tietopohjan vahvistaminen

Oppaat sisältävät pohjatietoa

- Kestävä kehitys ja ICT
  - Perustietoa kestävästä kehityksestä, ympäristöpainotus
  - Kytköksiä ICT-alaan
- ICT ja ilmastonmuutos
  - Alan jalanjälki, sen vähentäminen
  - Alan kädenjälki, sen potentiaali
- ICT ja kiertotalous
  - Kytkökset alaan, laitteiden materiaalivirrat



# Kestävyyttä lähtöinen toiminta

Oppaat sisältävät käytännön ohjeita

- Green ICT jokapäiväiseen tekemiseen
  - Suunnittelun lähtökohdaksi
  - Elinkaaren kaikissa vaiheissa
- Ei hopealuoteja, yleisperiaatteista tapauskohtaisiksi
- Kontekstin huomioonottaminen, systeemisyys

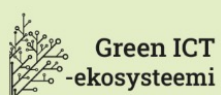
Oppaat sisältävät keissi-esimerkkejä

- Kestäviä ICT-hankintoja
- Innovaatiot tuottavat uutta vihreää ICT-liiketoimintaa
- ICT-ala läpileikkaa koko tietoyhteiskunnan



# Portaalista Green ICT:n alkuaskelia

TIEKE  
TIETOYHTEISKUNNAN  
KEHITTÄMISKESKUS RY



Etusivu

Ajankohtaista ▾

Ekosysteemi ▾

Tietopankki ▾

Työkalut

English ▾



## Kestävä ICT YHDESSÄ

Käytä työkaluja

Digitaalisten palveluiden ja laitteiden ilmasto- ja ympäristövaikutukset kasvavat jatkuvasti. Green ICT -hanke ja Green ICT -ekosysteemi on toteuttanut tämän sivuston, jotta organisaatioiden digitaalinen hiilijalanjälki pienenesi.

Löydät tältä sivustolta kestävyysuunnittelun digityökaluja, Green ICT -informaatiota oppaina ja tallenteina sekä teemasanan. Kerromme myös Green ICT -hankeperheen projekteista. Tervetuloa tekemään kestävämpiä ratkaisuja ja liittymään osaksi Green ICT -ekosysteemiä.

Tietopankin aineistoa

Työkaluja kestävään  
ICT:hen



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



Uudenmaan liitto  
Nylands förbund

greenict.  
fi

# Tee vihreän ICT-siirtymän toimia näillä



- Hankkijan opas
  - Perustietoa alan ilmasto- ja ympäristöteemoista
  - Kysymyksiä tuottajille markkinavuoropuhelun evääksi
  - Vaatimuksia käytettäväksi, myös Motivan tietopankissa
- Tuottajan opas
  - Vihreän siirtymän työkaluja ICT-yrityksille
  - Eväitä liiketoimintaan ja strategiatyöhön
  - Kestävän ICT-tuotannon ensiaskeleet
- Vihreän siirtymän työkalu
  - Raportti ja kehityssuunnitelmapohja yrityksen tai projektin tarpeisiin



# Kestävyyssuunnittelun työkalu pian liveinä



- Työkalussa vastaat yritystäsi koskeviin kysymyksiin, jotka kartoittavat ICT:n roolia liiketoimintanne ilmasto- ja ympäristövaikutuksissa.
- Vastausten perusteella saat käyttöösi pohjan, jonka avulla yritys voi suunnitella ohjelmistotuotannon tai ohjelmistokonsultoinnin kestävyys siirtymää.
- Eri tasoja lähtötason mukaan
- Palautetta kysymyskohtaisesti ja laajemmalla skaalalla
- Pohjan ehdotukset vastaavat alan parhaita käytäntöjä vuonna 2023.

Arvioi, millä tasolla yrityksessänne tunnetaan ICT-alan ilmasto- ja ympäristövaikutukset (esimerkiksi kasvihuonekaasupäästöt ja kiertotalous).

		Käsite on selkeä. 5	Tunnetaan jossain määrin. 3	Tunnetaan nimeltä. 1	Ei tunneta. 0	En tiedä 0
1 vaihtoehto	Sijoittajat, omistajat, hallitus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 vaihtoehto	Operatiivinen johto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 vaihtoehto	Keskijohto/päällikötaso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 vaihtoehto	Työntekijät	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



# Apua hankintoihin

Mittarit vihreän digitalisaation julkisiin ICT- hankintoihin MitViDi





# MitViDi-arviointikehikko



## Perustaso – 8 kriteeriä

Vihreyttä edistävät toiminnalliset ominaisuudet  
(Esim. virranhallinnan tuki, offline-toiminnallisuus)



## Edistynyt taso – 11 kriteeriä

Vihreyttä tukevat arkkitehtuuritason ominaisuudet  
(Esim. toimivat rajapinnat, taaksepäin yhteensopivuus)

Kehittäjän toiminnan ympäristöystävällisyys

- Ohjelmistokehittäjien kestävän koodauksen osaaminen
- Kehittäjäorganisaation toiminnan kestävyys



## Huipputaso – 1 kriteeri

Hiilijalanjäljen optimointi kokonaisvirrankulutusta vähentämällä

- Front-end: Mallinnus skenaarioiden virrankulutusta mittaamalla
- Back-end: Mittaus tai mallinnus (CPU/GPU, muisti, i/o, verkko)
- Verkkoliikenne: Mallinnus palvelimen verkkoliikenteen perusteella

## Miten näkyy hankinnassa?

*Osana järjestelmävaatimuksia*

*Osana järjestelmävaatimuksia*

*Osaamiseen ja toimintaan  
liittyvät sertifikaatit*

*Toimintatapavaatimus,  
raja-arvot tulevaisuudessa &  
konesalisertifikaatit*



TURUN  
YLIOPISTO

TURKU AMK



TURKU  
SCIENCE  
PARK



LUT  
University



TIEKE



European union  
Euroopan Unionin logo

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



Uudenmaan liitto  
Nylands förbund



ETELÄ-  
KARJALÄN  
LIITTO



Varsinais-Suomen liitto



TIEKE



Oppimateriaaleja 162

# Ekologisesti kestävien julkisten ohjelmistohankintojen opas

Eerika Heinonen (toim.)

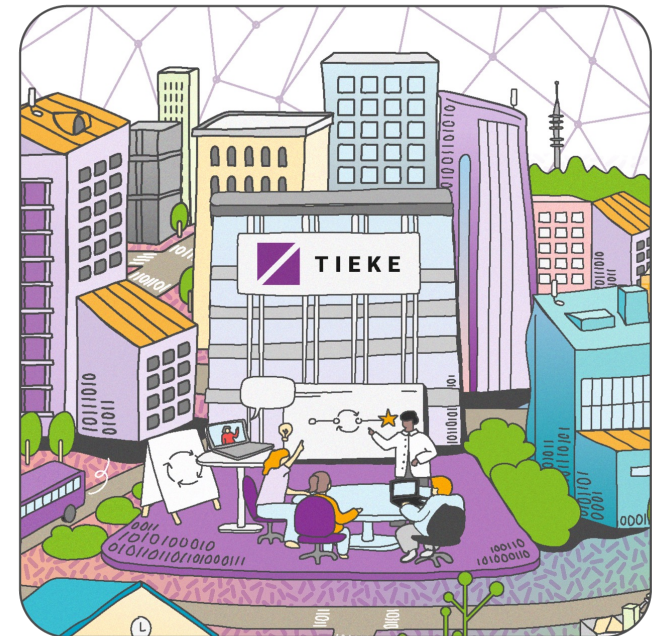


# Green ICT -ekosysteemi

- Ekosysteemin lukuja:
  - 14 tapahtumaa vuodesta 2021
  - 1010 uniikkia osallistujaa, 505 eri organisaatiosta
  - 550 uutiskirjeen tilaajaa, 230 osallistujaa ekosysteemin LinkedIn-ryhmässä
  - 5 100 tallenteiden katselua
- Opettajille suunnattu koulutushanke jatkuu vuoteen 2025
- Arvioitavana eri konsortioilla 1 kansallinen ESR-hanke ja valmistelussa 3 EAKR-hanketta, joiden turvin ekosysteemityö jatkuu ja skaalautuu kansalliseksi 2024–2027



# Mikä datavastuullisuus, ja miksi?



# Sitra: Vastuullisen datan käytön ulottuvuudet



Lähde: Sitra - Yritysvastuu ulottuu dataan (2020)

# Miksi datavastuullisuus?



Vastanneista 42 % on täysin tai samaa mieltä sen kanssa, että luottamuksen puute palvelutarjoajia kohtaan estää heitä käyttämästä digitaalisia palveluita. Osuus on suurin Saksassa (48 %) ja pienin Hollannissa (38 %).

**- Sitran reilun datatalouden IHAN-hankkeen selvitys, 2019**

# ODI: What is Data Ethics?



A branch of ethics that evaluates data practices with the potential to adversely impact people and society - in data collection, sharing and use.

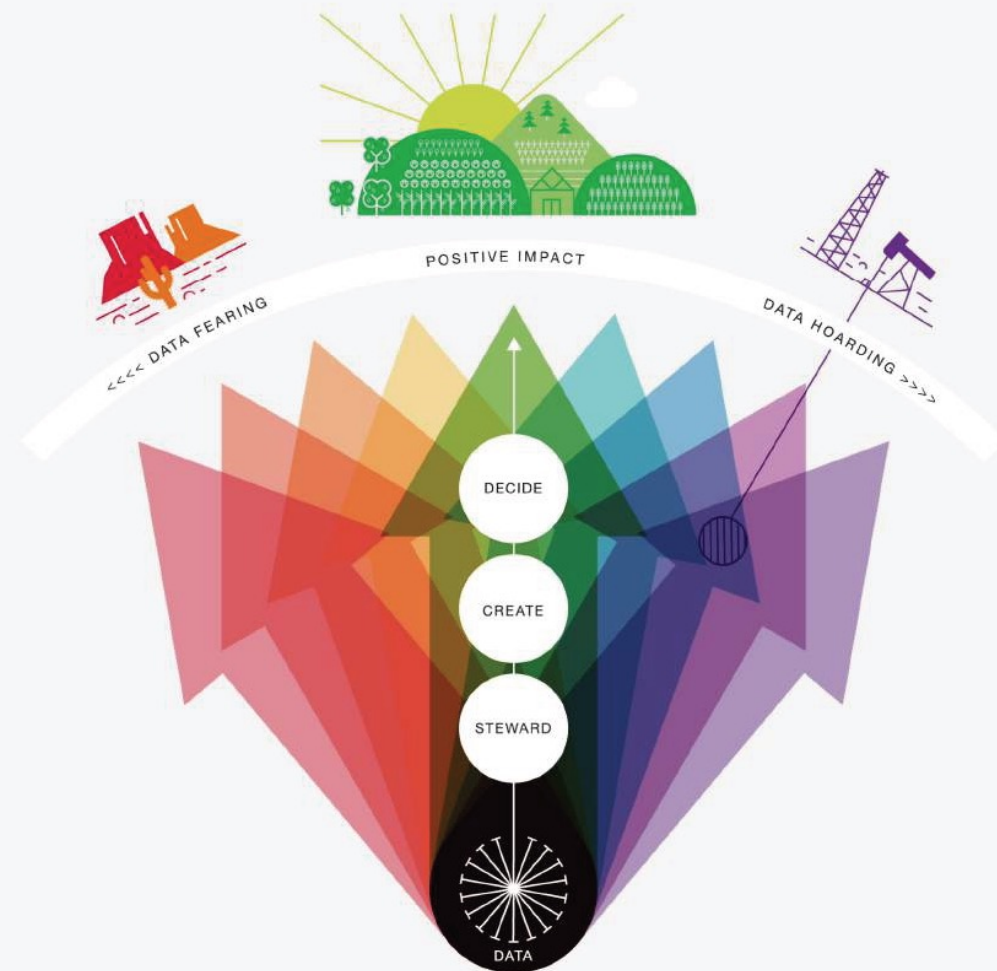
**- Open Data Institute**

Riskien arviointiin ja välttämiseen perustuva lähestymistapa, mutta myös positiivinen vaikuttavuus ja kädenjälki ovat datavastuullisuudessa tärkeitä!

## Data Ethics Professional / Facilitator

Why are we doing this?

There is a continuing lack of trust in how data is collected, shared and used. We want to build and recognise a network of professionals and facilitators who can help organisations unlock value from data while minimising harmful impacts.



Lähde: Open Data Institute



# ODI: Data Ethics Canvas



Datalähteet, luvat ja lainsäädäntö



Projektin, palvelun tai tuotteen tavoitteet ja seurauksien arviointi.



Vuorovaikutus ja viestintä osallisten sekä asiakkaiden kanssa. Datan käsittelyn läpinäkyvyys.



Datavastuullisuuden implementointi, organisaation sisäiset prosessit.



# ODI: Data Ethics Canvas



Datalähteet, luvat ja lainsäädäntö

**Mitä datalähteemme ovat? Mitä lainsäädäntöä meidän tulee huomioida tätä dataa hyödynnettäessä?**



Projektin, palvelun tai tuotteen tavoitteet ja seurauksien arviointi.

**Mitä tavoittelemme datan hyödyntämisellä? Miten minimoida negatiivisia seurauksia? Onko lähdedatassa puutteita tai vinoumia, jotka vaikuttavat projektin tai palvelun lopputuloksiin?**



Vuorovaikutus ja viestintä osallisten sekä asiakkaiden kanssa. Datan käsittelyn läpinäkyvyys.

**Ymmärtävätkö käyttäjät, miten heidän tietojaan käytetään palvelun tai tuotteen yhteydessä?**

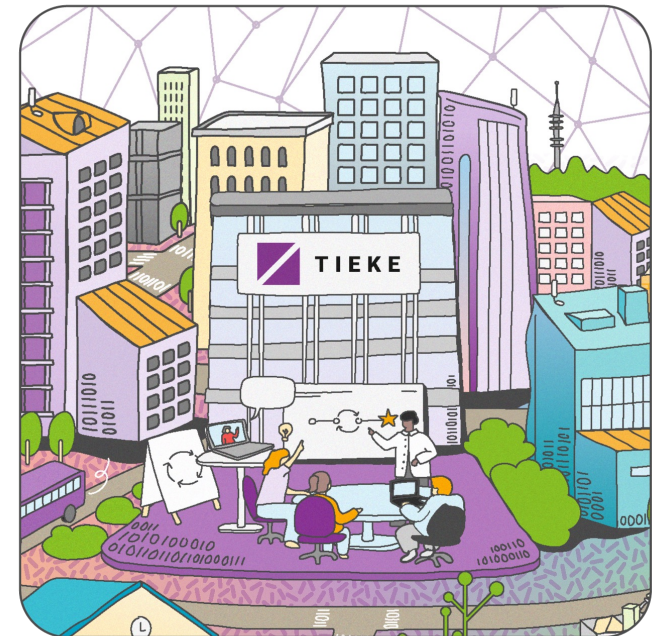


Datavastuullisuuden implementointi, organisaation sisäiset prosessit.

**Onko datavastuullisuudesta huolehtimista varten sovittu selkeät vastuut ja prosessit organisaatiossa?**

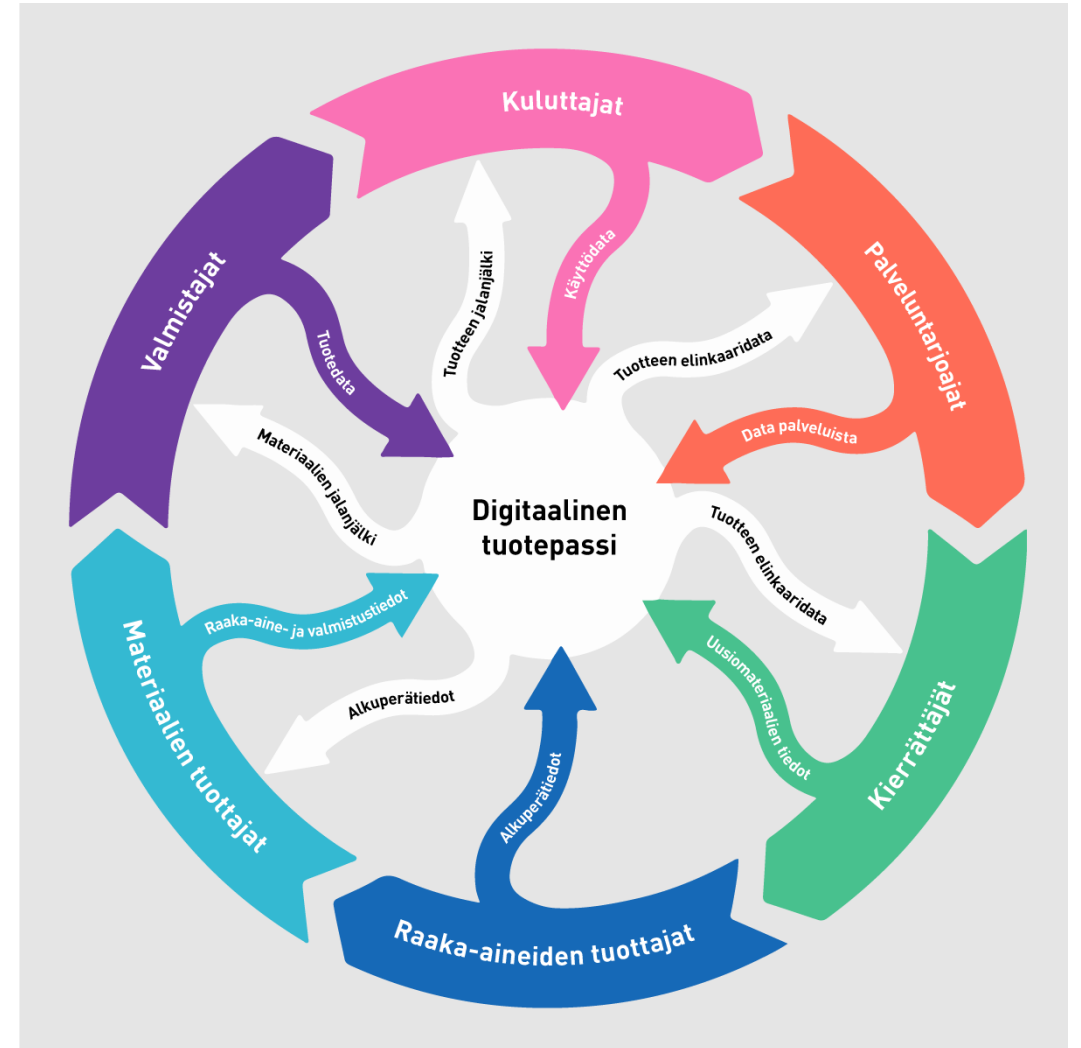
# Vastuullisuuden mahdollistajana:

## Digitaalinen taloushallinto ja Digitaaliset tuotepassit



# Mikä tuotepassi?

- ▶ Teknologinen ratkaisu, joka kerää tietoa tuotteiden vastuullisuudesta, raaka-aineista ja tuoteturvallisuudesta.
- ▶ Tuotepassiin voidaan koota tietoa arvoketjun eri vaiheista, kuten tuotteiden käytöstä, huollosta ja kierrätyksestä.
- ▶ Digitaalinen tuotepassi on Euroopan komission aloite, joka on osa EU:n kestävien tuotteiden ekologista suunnittelua koskevaa asetusehdotusta. Asetusehdotusta koskeva työohjelma on aikataulutettu vuosille 2022–2024.



<https://teknologiateollisuus.fi/fi/ajankohtaista/uutinen/digitaalinen-tuotepassi-lisaa-tuotetiedon-lapinakyvyytta-ja-edistaa>

# Digitaalisen tuotepassin hyödyt

- ▶ Tarkempaa tuotetietoa voivat hyödyntää esimerkiksi raaka-aineiden, materiaalien ja tuotteiden valmistajat sekä viranomaiset.
- ▶ Digitaalisen tuotepassin avulla myös kuluttajien on helpompi vertailla vaihtoehtoja ja myös erilaisten huolto- ja kiertotalouden palveluiden kehittäminen kuluttajamarkkinaan helpottuu.
- ▶ Lisääntynyt läpinäkyvyys edistää kestävämpiä tuotantotapoja ja vauhdittaa siirtymistä kiertotalouteen.

# Kytkenät Digitaalisen taloushallinnon teemaan

## Digitaaliset tuotepassit eKuitin edistäjinä?

## Peppol Digitaalisten tuotepassien yhteentoimivuuden edistäjänä?

As Peppol adoption increases, we are increasing our collaboration with key partners

- OpenPeppol and the European E-invoicing Service Providers Association (EESPA) are aligning their efforts, having already co-created the Global Interoperability Framework.
- Cooperation with GSI in the context of a new Digital Product Passport specification utilising the Peppol Interoperability Framework
- Becoming a trusted advisor in our field of expertise, helping international agencies, government organisations and academic institutions

These collaborative efforts will further strengthen and extend the breadth and depth of Peppol, increasing its adoption worldwide.

<https://peppol.org/the-future-of-peppol/>

Työ vastuullisen digitaalisen taloushallinnon eteen vaatii yhteistyötä. Tervetuloa mukaan!