

Johdatus kestävän kehityksen teknologioiden ennakointiin

Tulevaisuusvaliokunnan
näkökulma
Finnsight 28.10.2019



EDUSKUNTA

www.eduskunta.fi/FI/lakiensaattaminen/valiokunnat/tulevaisuusvaliokunta

Tulevaisuusvaliokunnan tehtävät

Tulevaisuusvaliokunta

- käsittelee **tulevaisuuden kehitykseen vaikuttavia tekijöitä**, tulevaisuuden tutkimusta ja **teknologiakehityksen yhteiskunnallisia vaikutuksia**.
- **valmistee mietinnön valtioneuvoston** tulevaisuusselonteosta ja **Agenda 2030 –toimintaohjelmasta**, sekä antaa lausunnon talousarvioesityksestä ja toimintakertomuksesta.
- antaa pyynnöstä lausunnon muille valiokunnille niiden toimialan asioista tulevaisuutta koskevin osin.
- valmistee sille lähetettyjä muita valtiopäiväasioita.
- hankkii lisätietoa päätöksentekoa varten esimerkiksi asiantuntijoita kuulemalla ja käynnistämällä omia tutkimushankkeita.
- **suorittaa teknologian arviointia**



Tulevaisuusvaliokunnan rooli tässä päivässä

1. **Valiokunta on näyttänyt että systemaattinen teknologianennakointi on mahdollista**
 - **sparrausta ja tukea teknologianennakoinnin juurruttamiseksi laajemmin kansalliseen ennakointiverkoston, erityisesti tutkimuslaitoksiin**
2. **Eettinen näkökulma teknologian arviointiin**
 - Esim. Ahlqvist (2018): *Tulevaisuuden sosioteknisiä vastakkainasetteluja: Radikaalit teknologiat ja dialektinen tulevaisuudentutkimus*. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 4/2018
 - **Mitä Agenda 2030 –vastuuvaliokuntana toimiminen merkitsee (teknologian)ennakoinnin kannalta?**
3. **Viedä/ tuoda ennakoinnin viestejä päätöksentekoon**
 - Käyttö omissa lausunnoissa & mietinnöissä: Esim. työn murros -mietintö, lausunnot Euroopan digitalisaatiosta & tekoälystä
 - Omia fokuoitujen tutkimusavausten kohdentaminen: lohkoketjut, ftoniikka, geenitekniikka
 - **Tänään: näkemyksiä omien uusien hankkeiden muotoiluun**

Teknologianennakointi-hankesarja: Suomen sata uutta mahdollisuutta

Tavoite

- Miten pystyisimme löytämään tulevaisuuden radikaalit innovaatiot ja teknologiat ajoissa?

Tulokset

- Raportti 2013
- Arviointi ja menetelmäkehitystä 2016
- Raportin päivitys vankemalla datalla ja metodologialla 2018
- Raporttien käännökset englanniksi
- Tekeillä journaliartikkeli akateemiselle yleisölle



Jatkuva seuranta saa esiin tulevaisuudessa yhteiskuntaan laajimmin vaikuttavat teknologiat...

Järjestys	Teknologiakori	Geneerisyys
1	Neuroverkot ja syväoppiminen	3820
2	AI:n tekemä globaali työ	3021
3	Robottiauto henkilö- ja tavaraliikenteessä	2010
4	Materiaalitutka - hyperspektrikamera	1854
5	Laskentatehon radikaali kasvu	1760
6	Ubiikki ympäristö ja tavaroiden internet	1666
7	Kasvojen ja emootioiden tunnistaminen sekä projisointi	1598
8	Puheentunnistus, puhesynteesi ja tulkkkaus	1581
9	Assosiatiiviset muistit ja hermoverkkoprosessorit	1455
10	Kaupallisen alustatyön välittäminen	1455
11	Ajatusten luku ja muokkaus suoraan aivoista	1445
12	Verbot/chatbot – keskustelevat ja kirjalliset robotit	1328

Jatkuva seuranta saa esiin missä yhteiskunnan osa-alueilla teknologinen muutos on nopeinta...

Järj.	Arvonluontiverkosto	Kehitysnopeus
1	Henkilöliikenne	6,7
2	Tavaraliikenne	6,3
3	Työ ja ansainta	5,9
4	Työn korvaus koneilla	5,8
5	Ravinto	5,3
6	Tavaroiden valmistus	5,2
7	Rakennettu ympäristö	5,0
8	Vaihdanta	4,6
9	Havainnot ja tietäminen	4,1
10	Turvallisuus	4,1

Järj.	Arvonluontiverkosto	Kehitysnopeus
11	Etävaikuttaminen	4,0
12	Tarkoituksellisuus	3,7
13	Valtarakenteet	3,1
14	Elämykset	2,7
15	Terveys	2,6
16	Materiaalit	2,4
17	Energia	2,3
18	Yhteistyökyky	2,3
19	Osaaminen ja sen näyttö	1,0
20	Toimintakyvyn avusteet	0,8

Ennakointikyvykkyyden leviäminen

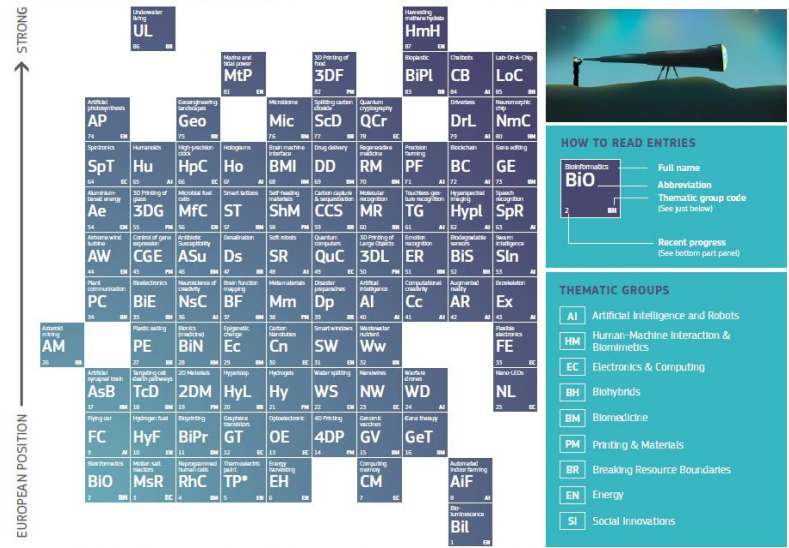
Suomen sata uutta mahdollisuutta nettiportaalina: *Tulevaisuuspankki.fi*



EU-komissio muokkautti menetelmästä oman sovelluksensa... *100 Radical Innovation Breakthroughs for the future* (European Union 2019)

TABLE OF RADICAL INNOVATIONS BREAKTHROUGHS

A dashboard of 100 emerging developments offering strong impact on global value creation and potential solutions to societal needs

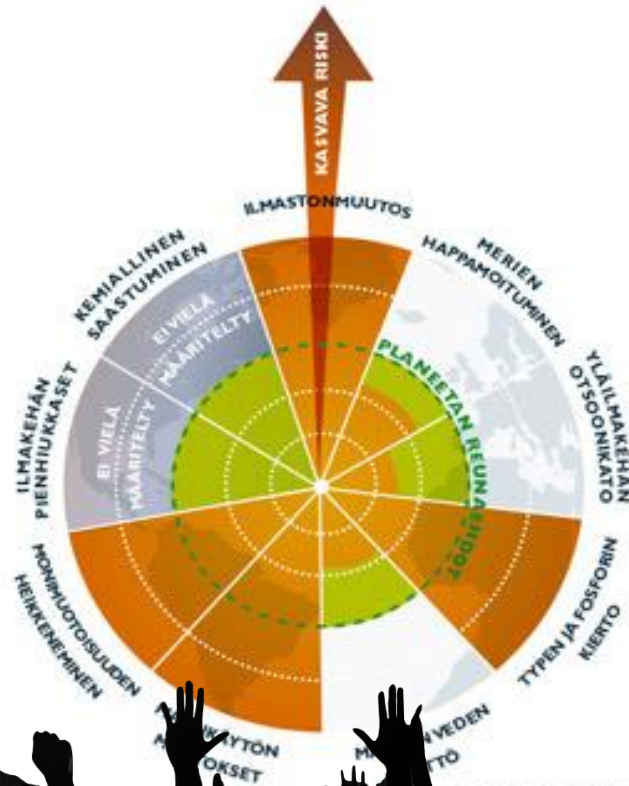


Tulevaisuusvaliokunnan 2019-2023 omat teknologianennakointihankkeet odottavat vielä linjaamistaan.

Murroksia tulossa planeetan rajoista, yhteiskuntien polarisaatiosta ja teknologisesta kehityksestä johtuen...



Planeetan reunaehdot jo osin ylitetty



Lähde: Steffen ym. 2017. © SYKE & SITRA

Eniten yhteiskuntaa muokkaavat tek.

1. Neuroverkot ja syväoppiminen
2. AI:n tekemä globaali työ
3. Robottiauto henkilö- ja tavaraliikenteessä
4. Materiaalitutka – hyperspektrikamera
5. Laskentatehon radikaali kasvu
6. Ubiikki ympäristö ja tavaroiden internet
7. Kasvojen ja emootioiden tunnistus sekä projisointi
8. Puheentunnistus, puhesynteesi ja tulkkkaus
9. Assosiatiiviset muistit ja hermoverkkoprosessorit
10. Kaupallisen alustatyön välittäminen
11. Ajatusten luku ja muokkaus suoraan aivoista
12. Verbot/chatbot - keskustelevat ja kirjalliset robotit
13. Älylasit, AR-lasit ja laajennettu todellisuus



Ihmiskunnan kohtalonkysymyksiä: kestävän kehityksen ja teknologia- murrosten synergia...?



Agenda 2030



Lähde: YK, Ulkoministeriö



Tänään Finnsightissa
VTT ja Luke vievät meidät
skenaroimaan kestävän
kehityksen ja teknologian
leikkauskohtia



Kiitos!



EDUSKUNTA

Tulevaisuusvaliokunta:

www.eduskunta.fi/FI/lakiensaattaminen/valiokunnat/tulevaisuusvaliokunta