



Tekoäly ja etiikka

Sote Atk-päivä 15.10.2020

Maija-Riitta Ollila

Kuka on vastuussa tekoälyn käytöstä sote-sektorilla?

Jotkut toimijat (?) ovat vastuussa (?)
tekoälyn (?) kehittämisestä ja käytöstä siten,
että saavutetaan jotakin hyvää (?) ja
vältetään haittaa (?)



Agenda

1

Toimijuus

Erilaiset toimijat ja toimijuudet

2

Vastuu

Vastuun erilaiset merkitykset

3

Hyvyys

‘Hyvän’ määrittelevät koodit ja saavutettavat hyödyt

4

Haitta

Tekoälyn käytön mahdolliset haitat

Agenda

1

Toimijuus

Erilaiset toimijat ja toimijuudet



VAIN AGENTIT VOIVAT MUUTTAA ASIOITA

AGENTIN MÄÄRITELMÄ

Aikoo jotakin

Aiheuttaa aikomansa

Tietää mitä tekee

Kykenee kontrolloimaan toimintaansa



ERI TOIMIJOIDEN
VÄLILLÄ VALLITSEE
KESKINÄISRIIPPUVUUS

Lainsäätäjät

Datajättiläiset

Investoijat

Terveysteknologian käyttöön ottoa säätelevät viranomaiset

Tekoälyn kehittäjät ja muotoilijat

Tekoälyratkaisujen ostajat

Sovellusten käyttöön ottajat (sote-henkilökunta)

Potilaat/asiakkaat

ERI TOIMIJOIDEN
VÄLILLÄ VALLITSEE
KESKINÄISRIIPPUUUS

Lainsäätäjät

Lainsäätäjä

Mikä on sopiva sääntelyn aste?



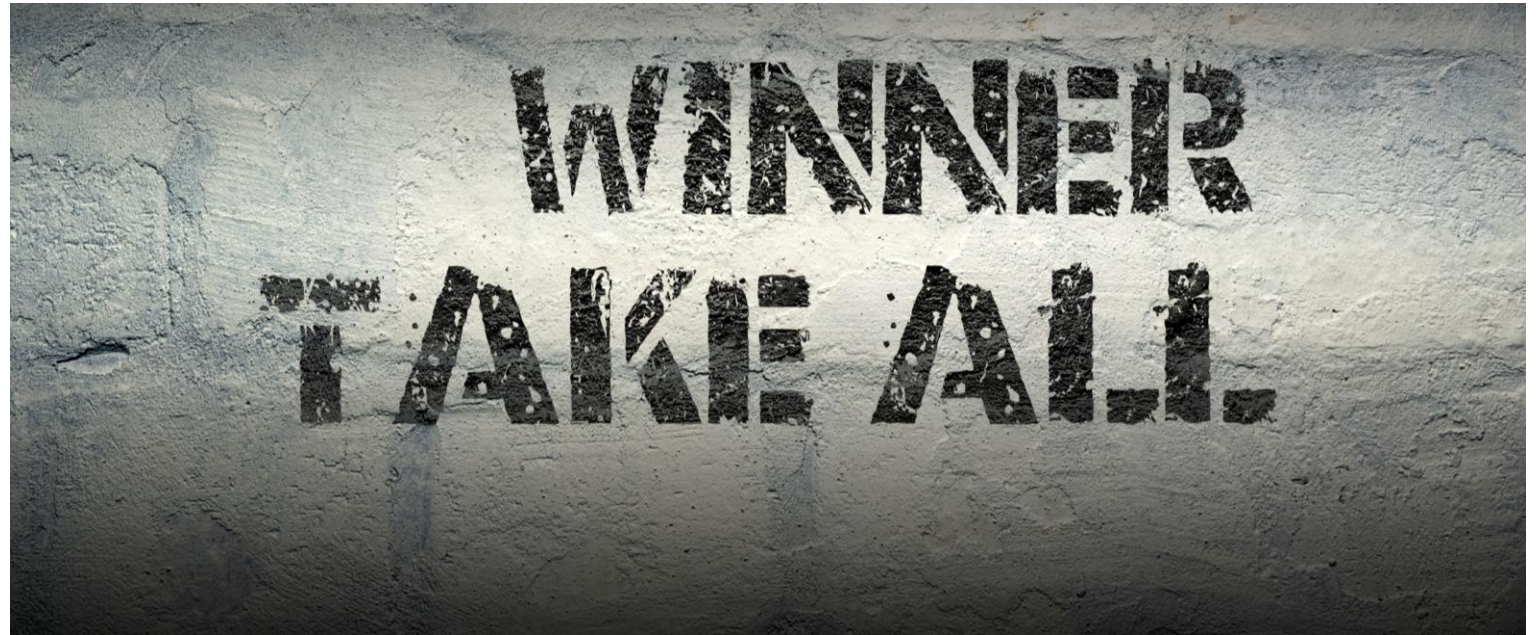
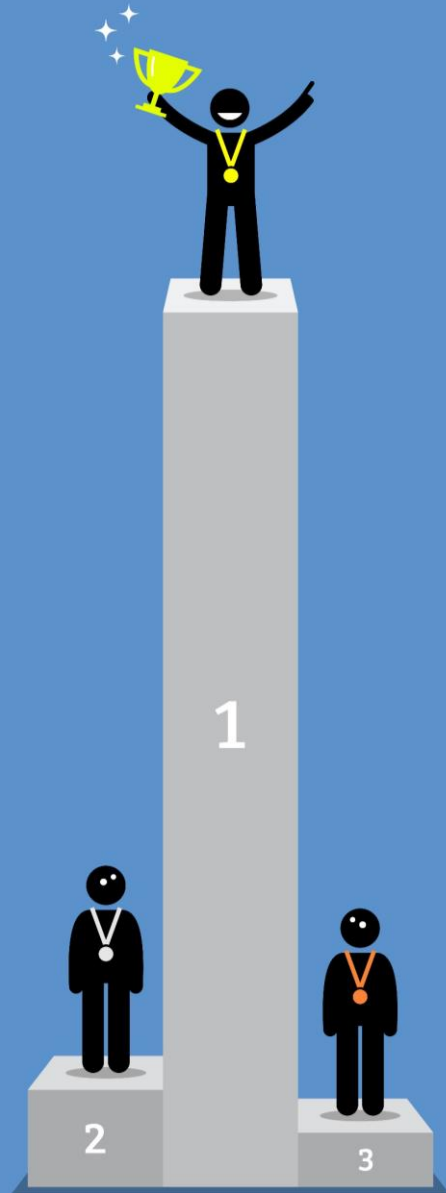
Dataetiikka ja laki:

- Lain ja moraalin ero



ERI TOIMIJOIDEN
VÄLILLÄ VALLITSEE
KESKINÄISRIIPPUVUUS

Datajättiläiset



Kenen käytössä ovat
edistyneimmät keksinnöt?

ERI TOIMIJOIDEN
VÄLILLÄ VALLITSEE
KESKINÄISRIIPPUUUS

Investoijat

Kaksi erillistä
kysymystä,
jotka pitäisi
sitoa yhteen

Miten tekoälyä kehitetään ja
käytetään?

Mihin tarkoitukseen tekoälyä
kehitetään ja käytetään?

ERI TOIMIJOIDEN
VÄLILLÄ VALLITSEE
KESKINÄISRIIPPUUUS

Terveysteknologian
käyttöön ottoa
säätelevät
viranomaiset

-
- Viranomaisten kansalliset linjaukset voivat olla erilaisia.
 - Tuotteille voi syntyä markkinat myös valvonnan ulkopuolella.

ERI TOIMIJOIDEN
VÄLILLÄ VALLITSEE
KESKINÄISRIIPPUUUS

Tekoälyn kehittäjät ja
muotoilijat

The background is a complex digital-themed abstract. It features a dark blue base with lighter blue and white geometric shapes, including circles and rectangles, some of which are semi-transparent. Overlaid on this are numerous binary digits (0s and 1s) in various sizes and colors (white, light blue, and dark blue). Some digits are sharp and clear, while others are blurred or faded, creating a sense of depth and movement. The overall effect is a high-tech, data-oriented aesthetic.

Elämme
data-
vetoisessa
maailmassa

Laadukas data

Kaikkea dataa ei ole luotu tasa-arvoiseksi. Laadukas data määritellään kutakin käytännön sovellusta varten hieman eri tavoin, mutta kaikissa määritelmissä laadukas data kuvaa erinomaisella tavalla tarkasteltavaa kohdetta. **Laadukkuus viittaa täydellisyyteen, oikeellisuuteen, johdonmukaisuuteen, oikea-aikaisuuteen, saatavuuteen ja tarkkuuteen. Laadukas data sopii haluttuun käyttötarkoitukseen.**

Algoritmien vinoumat seuraavat datasta

”Algoritmi tekee vain sitä, mitä olemme opettaneet sen tekemään. Siksi myös algoritmien harjoittaman syrjinnän kitkeminen vaatii ihmistyötä.

Kuvantunnistusohjelma luulee tummaihoisia ihmisiä gorilloiksi ja Google-haku voi näyttää naisille huonommin palkattuja työpaikkoja kuin miehille. Molemmat ovat tosielämän klassikkoesimerkkejä algoritmien harjoittamasta syrjinnästä, jota pidetään yhtenä suurimmista tekoälyn kehitykseen liittyvistä ongelmista.”

<https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/datatiede/algoritmi-syrjii-jos-data-ohjaa-sita-vaarin-tekoalyta-ei-silti-kannata-piilottaa-arkoja-asioita>

Algoritmien vinoumat

Data kallellaan, mutta syinä
myös...

Yksilöiden kognitiiviset vinoumat

Organisaatioiden ja yhteiskuntien
ennakkoluulot ja syrjintä

Algoritmit
heijastavat
ihmisten
maailmaa:
data kantaa
historiaamme.



”Viheltävä ja
höpöttävä
robotti vie
Redistä ruokaa
tornitalon
asuntoihin:
'Hups, hissi on
täynnä, tilaan
uuden hissin'”

”ÄLÄ pelästy, jos liikkuessasi kauppakeskus Redin tai Majakka-tornitalon käytävillä Helsingin Kalasatamassa vastaasi rullaa mennessään viheltelevä ja puhuva kapistus. Se on vain lähettirobotti viemässä Majakan K-Supermarketista ruokaa tornin asukkaille.”

”Viheltelyn ideana on, että se on hauska juttu. Toisaalta ihmiset huomaavat, että se [robotti] on tulossa. Se puhuu jonkin verran, ja ihmiset tervehtivät sitä. **Siihen suhtaudutaan kuin se olisi ihminen**”, Lotta Toivonen SRV:stä sanoo.

<https://www.hs.fi/kaupunki/art-2000006663875.html>

ERI TOIMIJOIDEN
VÄLILLÄ VALLITSEE
KESKINÄISRIIPPUUUS

Tekoälyratkaisujen
ostajat

Epäsymmetrisen informaation ongelma



ERI TOIMIJOIDEN
VÄLILLÄ VALLITSEE
KESKINÄISRIIPPUVUUS

Sovellusten käyttöön
ottajat (sote-
henkilökunta)

Mikä on
yksittäisen
työntekijän
vaikutusvalta
vastuullisena
toimijana?



ERI TOIMIJOIDEN
VÄLILLÄ VALLITSEE
KESKINÄISRIIPPUUUS

Potilaat/asiakkaat

Kuka loppujen
lopuksi
päättää?

- Onko potilaalla valtaa päättää, millaisia tekoälyratkaisuja hänen hoitoonsa liittyy?
- Toteutuuko yhdenvertaisuus?

Ovatko keinotekoiset
toimijat vastuullisia
toimijoita?



Agenda

2

Vastuu

Vastuun erilaiset merkitykset

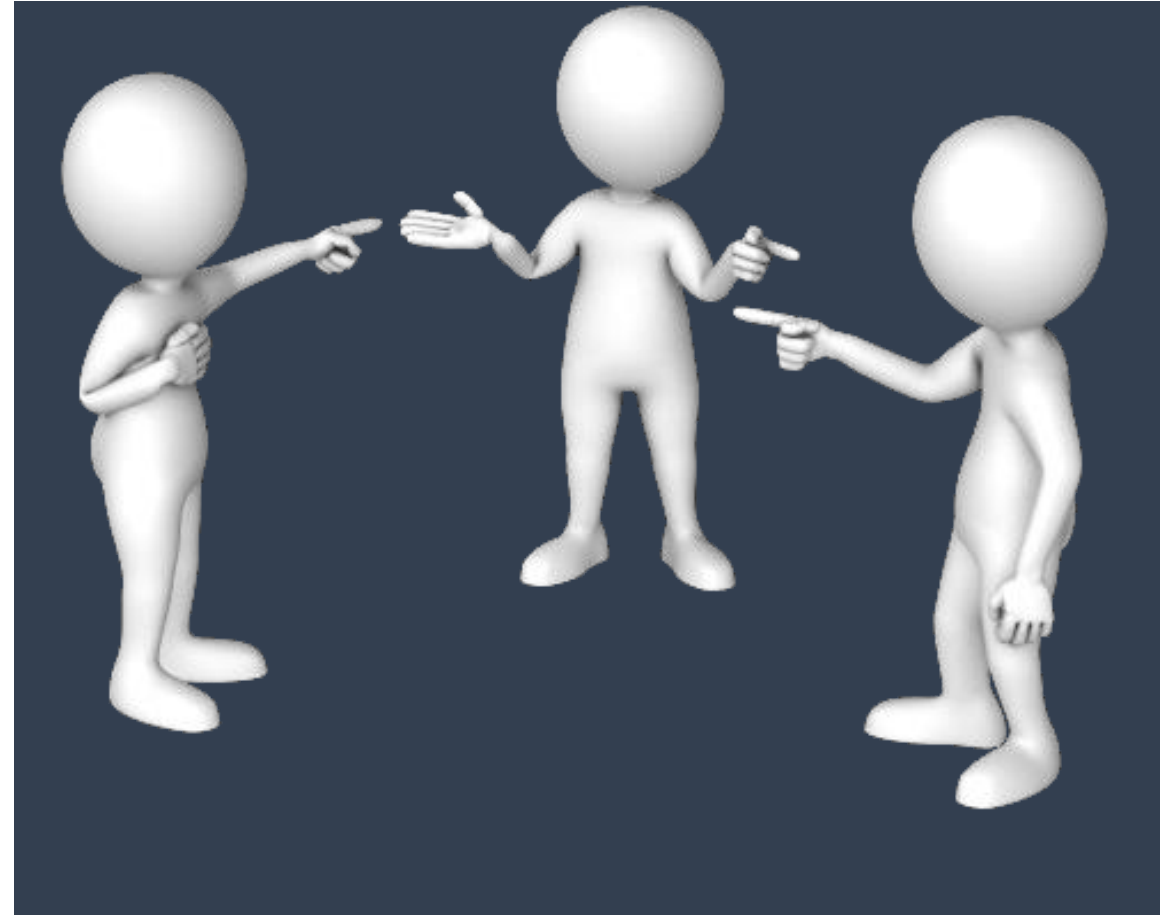


Luovutammeko vastuun ja vaikutusvallan algoritmeille?

Ketkä ovat moraalisesti vastuullisia toimijoita?

Responsibility =
response ability

Vastuu =
aikomus +
aiheuttaminen +
riittävä informoituneisuus +
riittävän hyvä mielenterveys





Vastuun evoluutio tekoälymaailmassa

- Jaettu vastuu
- Kollektiivinen vastuu
- Ekosysteemien vastuu
- Uusia käsitteitä keinotekkoisten toimijoiden vastuulle

Agenda

3

Hyvyys

**‘Hyvän’ määrittelevät koodit ja
Saavutettavat hyödyt**

EUROOPAN KOMISSION KESÄKUUSSA 2018 PERUSTAMA
RIIPPUMATON

TEKOÄLYÄ KÄSITTELEVÄ
KORKEAN TASON ASiantuntijaryhmä



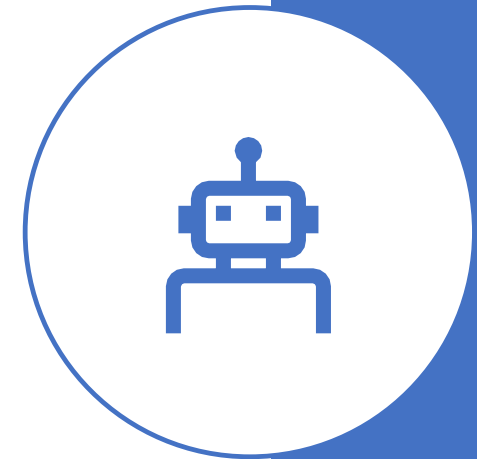
LUOTETTAVAA TEKÖÄLYÄ
KOSKEVAT
EETTISET OHJEET

Seitsemän eettistä vaatimusta, jotka arvioidaan ja käsitellään tekoälyjärjestelmän kaikissa vaiheissa

- Ihmisen toimijuus ja ihmisen suorittama valvonta
- Tekninen luotettavuus ja turvallisuus
- Yksityisyyden suoja ja datan hallinta
- Avoimuus
- Monimuotoisuus, syrjimättömyys ja oikeudenmukaisuus
- Yhteiskunnallinen ja ekologinen hyvinvointi
- Vastuuvellisuus

AI4People-raportti:

- Hyötyperiaate
 - Vahingon välttämisen periaate
 - Autonomian ja kunnioituksen periaate
 - Oikeudenmukaisuuden periaate
 - **Tekoälyn selitettävyys**
-
- Floridi, L., Cows, J., Beltrametti M. et al. (2018). AI4People – An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. Minds & Machines 28(4): 689-707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>



Selitettävyyys:
onko musta
laatikko
tosiaankin
musta?



Datahallinnon läpinäkyvyys luottamuksen edellytyksenä

Miten johonkin
salaiseen voi
luottaa?



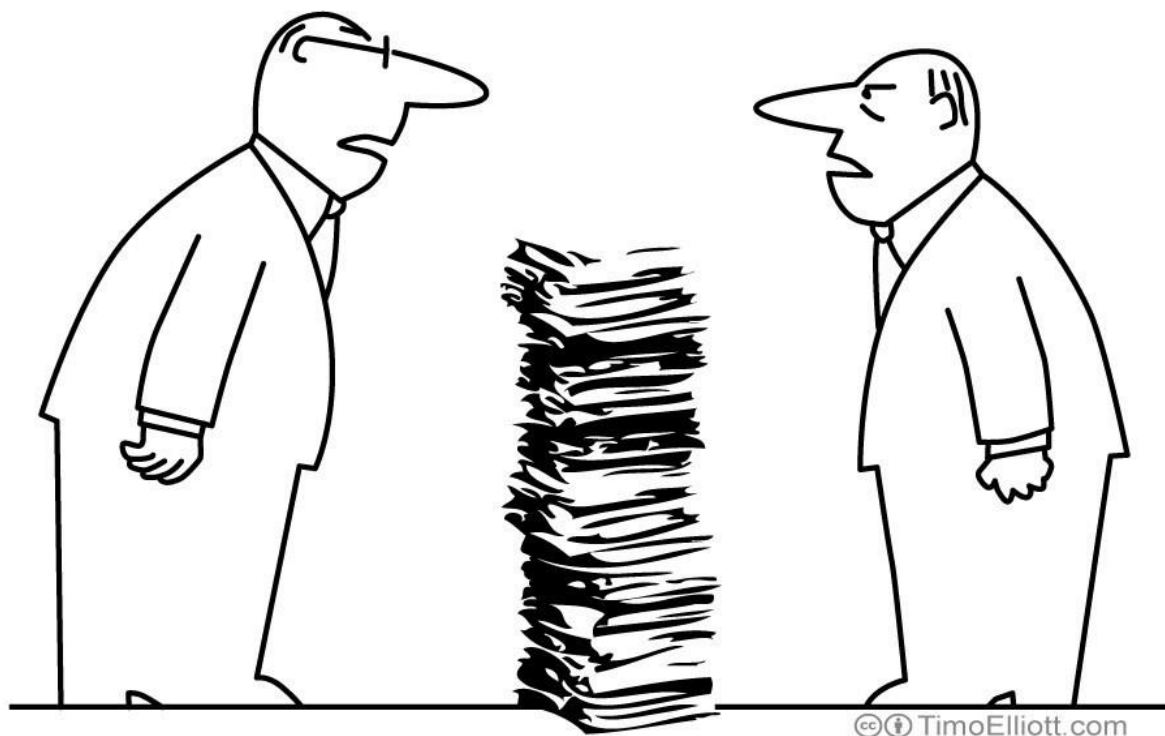
MyData

<https://mydata.org/declaration/>

Declaration aim at restoring balance and moving towards a human-centric vision of personal data. We believe they are the conditions for a just, sustainable and prosperous digital society whose foundations are:

- **Trust and confidence**, that rest on balanced and fair relationships between people, as well as between people and organisations;
- **Self-determination**, that is achieved, not only by legal protection, but also by proactive actions to share the power of data with individuals;
- **Maximising the collective benefits of personal data**, by fairly sharing them between organisations, individuals and society.

Kuka omistaa datan – ja minkä datan?



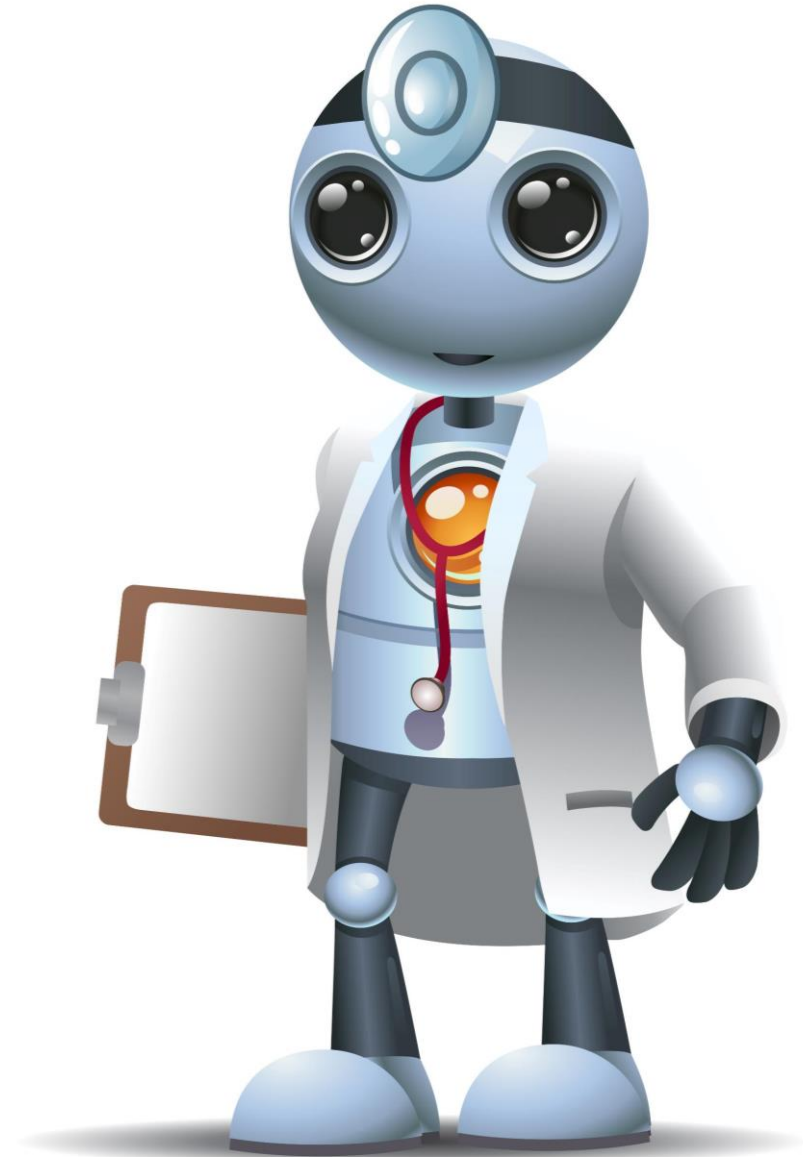
"No, it's MY data!"

Transparenssin periaate luottamuksen luomiseksi



Koko datan keruun, yhdistelyn ja käytön kokonaisuuden tulee olla läpinäkyvä.

Tekoäly soten
palveluksessa:
ennakoivaa
analytiikkaa,
neurokirurgiaa,
hoitorobotteja...



Tekoäly lastensuojelussa

<https://6aika.fi/espooon-tekoalykokeilun-jatko-syrjaytymisriskin-tekijoihin-paasty-kiinni-merkittavia-kustannussaastoja-jo-nyt/>

”Tekoälykokeilu oli Espoossa osa kokonaisuutta, jossa on päästy kiinni ongelmien juureen ja tehty tarvittavia muutoksia palveluihin, jotta perheet saavat ajoissa tukea.

Espoon kaupunki ja ohjelmistotalo Tieto tekivät vuonna 2017 kokeilun, jossa yhdistettiin kaupungin sosiaali- ja terveystietojen asiakkuusdataa varhaiskasvatukseen dataan ja analysoitiin sitä tekoälyn avulla. Kokeilun tavoitteena oli selvittää, voiko tekoälyä hyödyntää palvelujen kohdentamiseen ennaltaehkäisevästi. Tekoäly löysi aikavälin 2002-2016 datasta lähes 300 riskitekijää, jotka ennakoivat lastensuojelun asiakkuutta, jos useampi tekijä osuu samalle henkilölle.”

Ennakoiva analytiikka itsemurhien ehkäisyssä

- The study offers a fascinating finding: machine learning—a future frontier for artificial intelligence—can predict with 80% to 90% accuracy whether someone will attempt suicide as far off as two years into the future. The algorithms become even more accurate as a person's suicide attempt gets closer. For example, the accuracy climbs to 92% one week before a suicide attempt when artificial intelligence focuses on general hospital patients.
- https://www.socialworktoday.com/news/enews_0417_2.shtml

Virtuaalinen potilas: käsitteen erilaiset merkitykset

-Tarkka kolmiulotteinen
digitaalinen potilasmalli

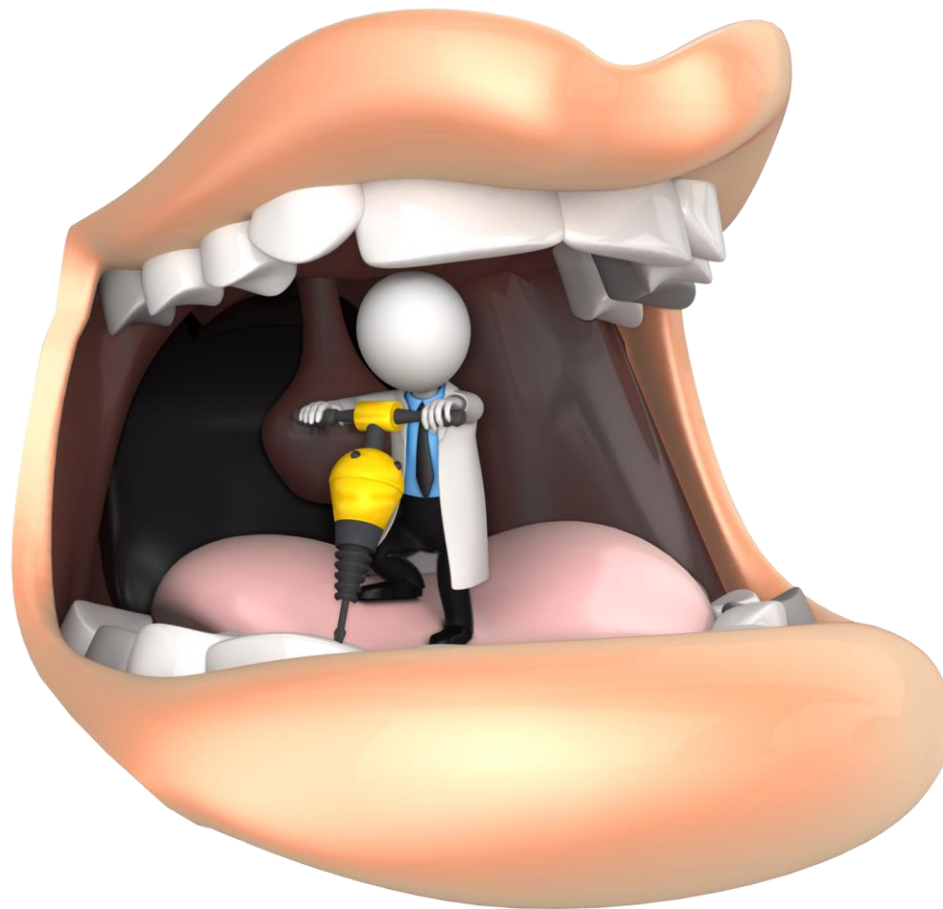
-Jotkut näyttävät
tarkoittavan käsitteellä
telelääketieteen
etäasiakasta





Älykäs vastaanotto

Teknologiasta tulee yhä pienikokoisempaa





...tai suurta

Millaisiin
tehtäviin
hoivabotti
soveltuu?



Hoivan määrittelyä

”Hoiva liittyy niin läheisesti elämän kokonaisvaltaiseen uusintamiseen ja huolenpitoon, että sen määrittely on hyvin vaikeaa. Hoiva erottuu esimerkiksi lääketieteellisestä hoidosta ja varhaiskasvatuksesta. Eräät hoivan määritelmät korostavat, että hoivan on kohdistuttava ihmisiin, jolloin esimerkiksi siivoaminen rajautuu hoivan ulkopuolelle, vaikka se sisältyykin usein käytännön hoivatyöhön. **Itse ymmärrän hoivan työksi, jolla pyritään vastaamaan huolenpidosta riippuvaisten aikuisten ja lasten emotionaalisiin ja fyysisiin tarpeisiin.**”

Lena Näre Niin & näin 1/2012

Hoivan määrittelyä

Hoiva käsitteenä on laaja-alainen, siihen sisältyy myös huolenpidollisia ulottuvuuksia ja sillä viitataan huolenpidon edellyttämään **velvollisuudesta ja rakkaudesta tehtävään sitoutuneeseen ja hoivattavan tarpeita kuuntelemaan työhön.**

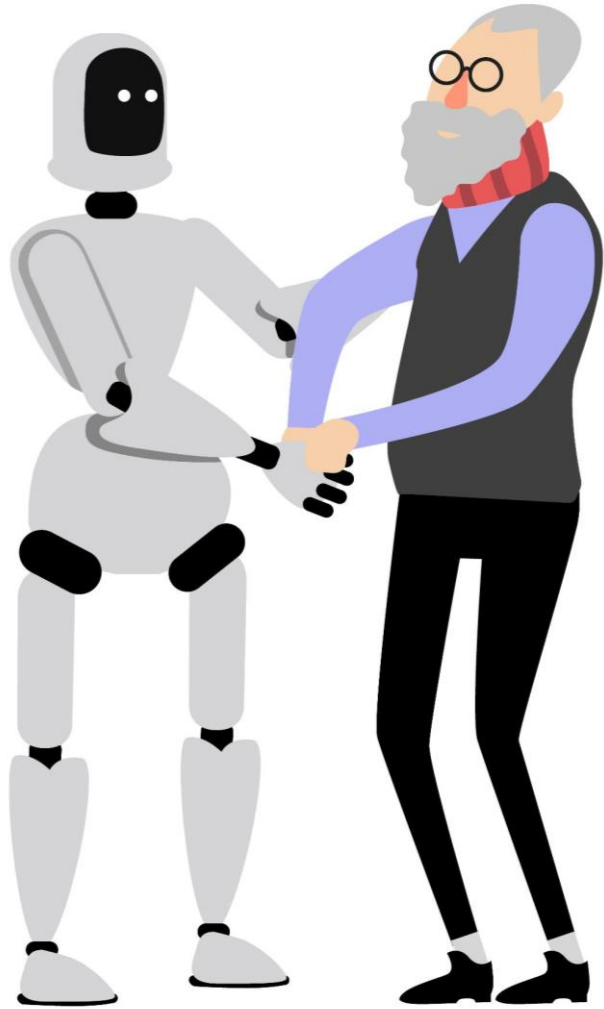
Hoivalla tarkoitetaan kokonaisvaltaista palkallista tai palkatonta toimintaa, jolla osin tai kokonaan mahdollistetaan sellainen yksilön tarpeiden mukainen arjen toimista selviytyminen, josta hän toimintakyvyn ollessa normaali kykenisi itse täysin suoriutumaan.

Helena Sukanen Opinnäytetyö
2015 Oulun ammattikorkeakoulu

Huolenpito

”Huolenpidon käsitteellä tarkoitetaan vastuun ottamista toisen ihmisen itsestä huolenpidosta ja sen toteuttamista. Huolenpito tukee sen vastaanottajan elämänhallintaa ja toimintakykyä. Huolenpito on sen vastaanottajan yksilöllisten tarpeiden toteutumisesta huolehtimista hoivan tarkoittaessa niiden tukemista ja käytännössä osin tai kokonaan toteuttamista. -- Huolenpidon tarve korostuu silloin kun yksilö ei itse syystä tai toisesta kykene huolehtimaan itsestään.”

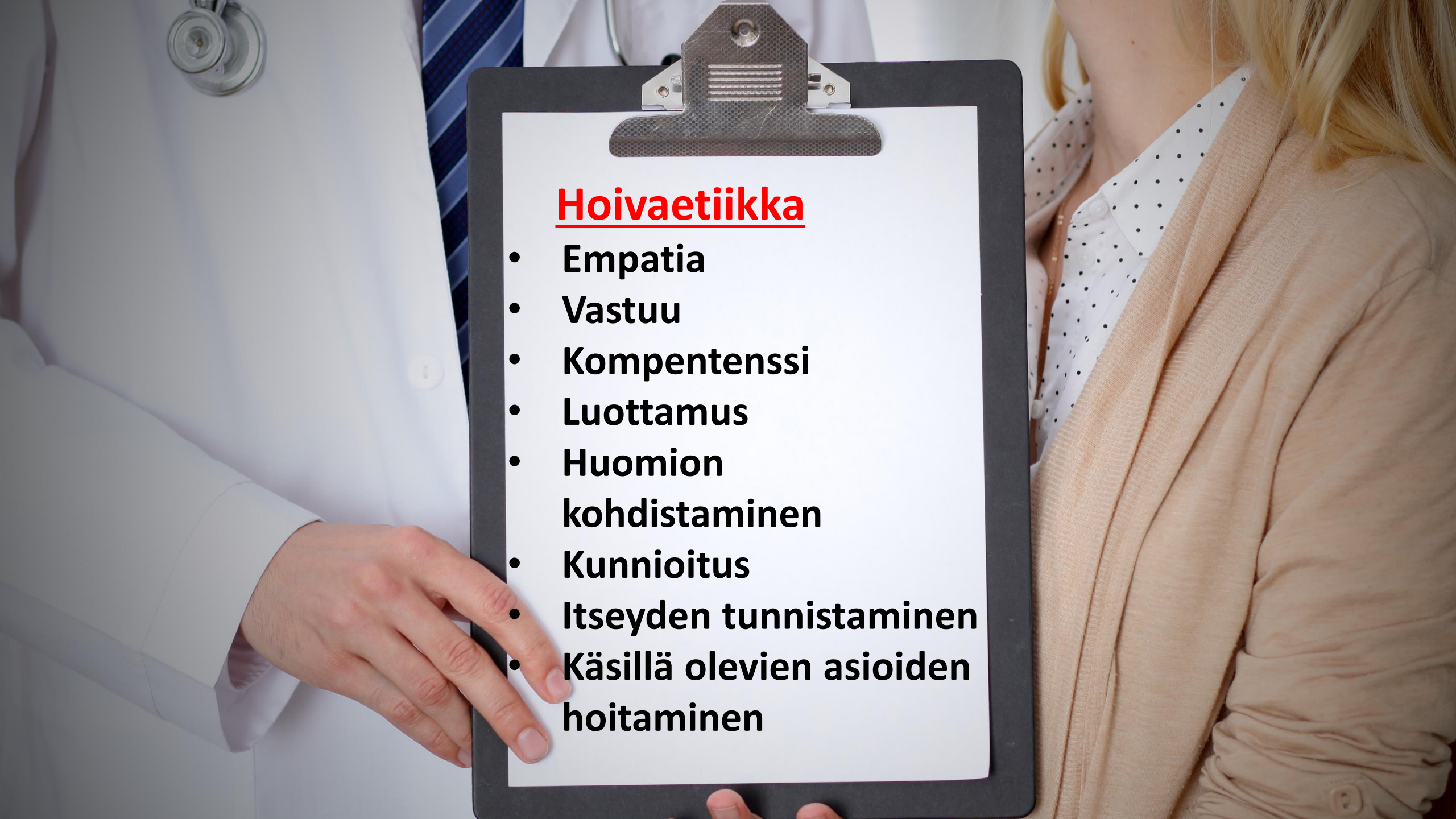
Helena Sukanen



Pystyykö robotti tuottamaan eettisen hoivan osatekijät?

Hoivan eettiset osatekijät:

- Huomion kohdistaminen
- Pätevyys
- Reagointikyky
- Vastuullisuus

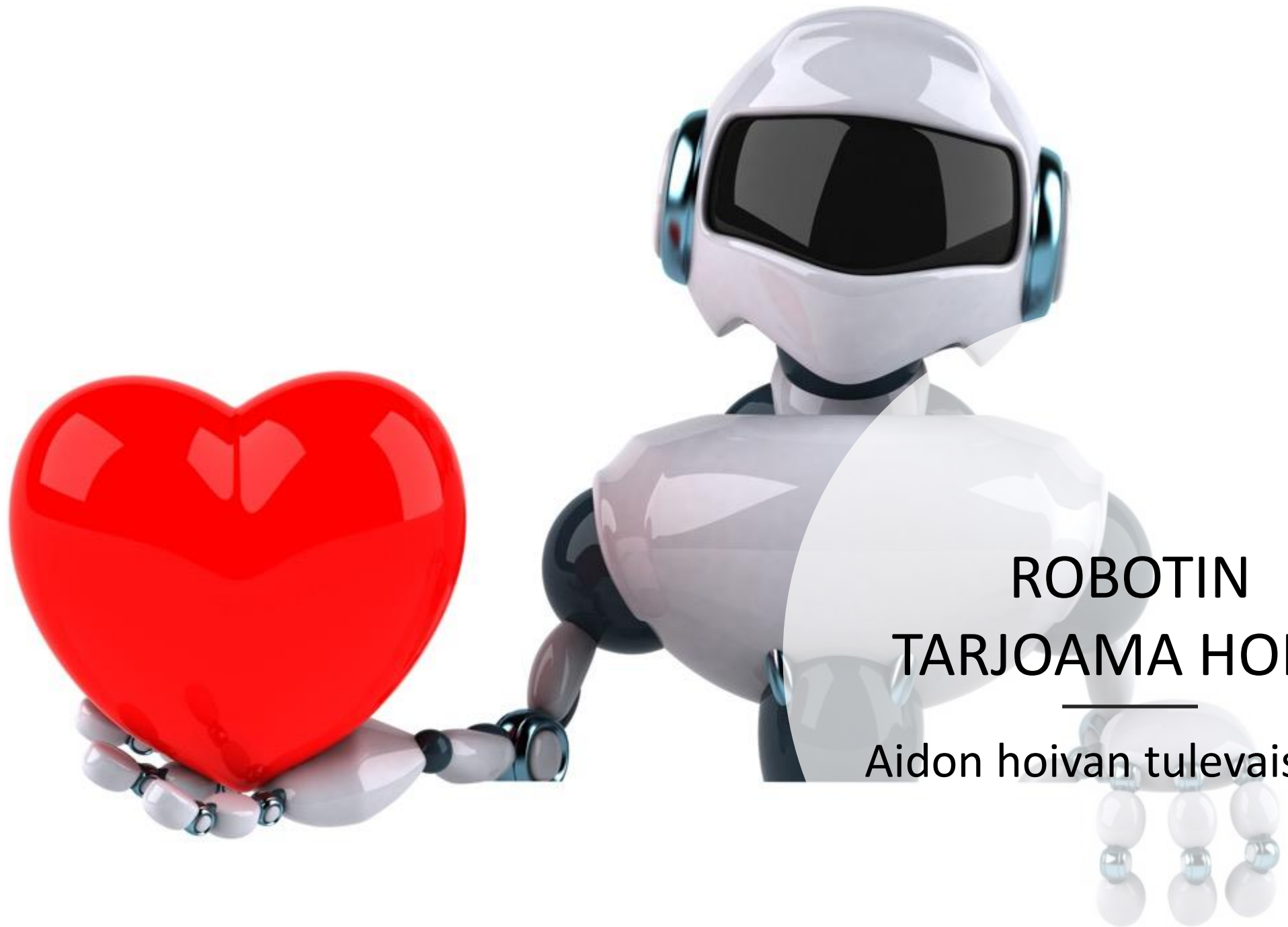


Hoivaetiikka

- **Empatia**
- **Vastuu**
- **Kompentenssi**
- **Luottamus**
- **Huomion kohdistaminen**
- **Kunnioitus**
- **Itseyden tunnistaminen**
- **Käsillä olevien asioiden hoitaminen**

Ympäristöhypoteesi: hoivaympäristön merkitys

Entä jos hoivasuhteessa tärkeintä onkin merkityksellinen konteksti: hoivaympäristö? Hoivaympäristön muodostavat eleet, liikkeet ja ilmaisut, jotka ilmaisevat huomion kohdistamista hoidettavaan ja hänen haavoittuvuuksiinsa reagoimista. Hoivaympäristöjen esimerkkeinä ovat vaikkapa sairaalan osastot, vanhusten hoitolaitokset ja lasten päiväkodit. Tällaisissa ympäristöissä tärkeintä eivät loppujen lopuksi ole hoivaajien sisäiset tunnetilat, vaan heidän käytöksensä. Robotti ei pysty tuottamaan tunteita, mutta se pystyy tuottamaan johdonmukaista käyttäytymistä.



ROBOTIN TARJOAMA HOIVA

Aidon hoivan tulevaisuus?



Tekemättä jättäminen on teko

Jätämmekö jonkin hyödyllisen mahdollisuuden käyttämättä (tekoälyn alikäyttö), koska meillä on perustelemattomia pelkoja tai vastenmielisyyden tunteita?

Agenda

4

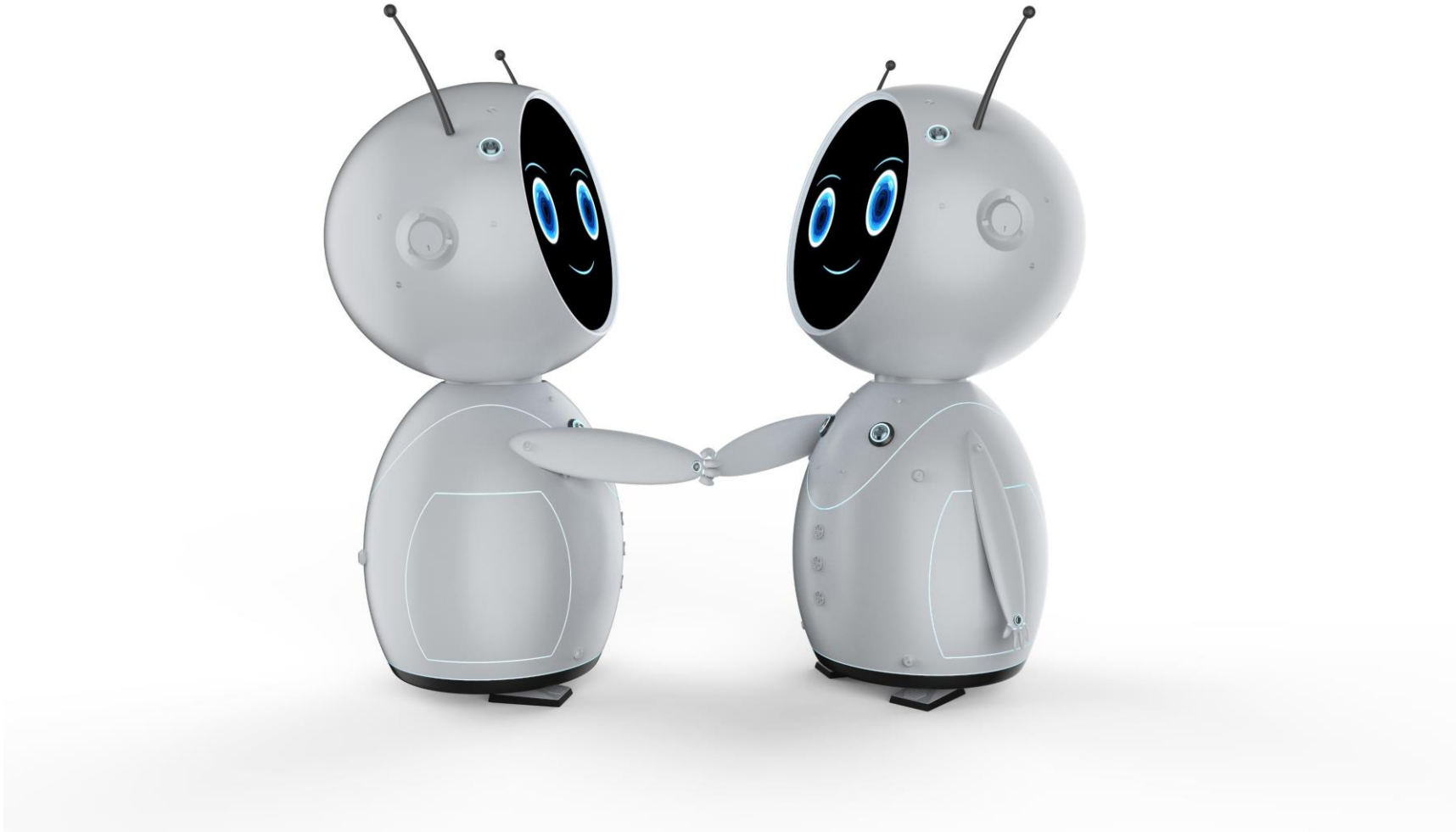
Haitta

**Tekoälyn käytön mahdolliset
haitat**

Tekoäly
voimistaa sitä
mitä olemme
tekemässä
- mikä
mahdollistaa
tehokkaan
tunaroinnin

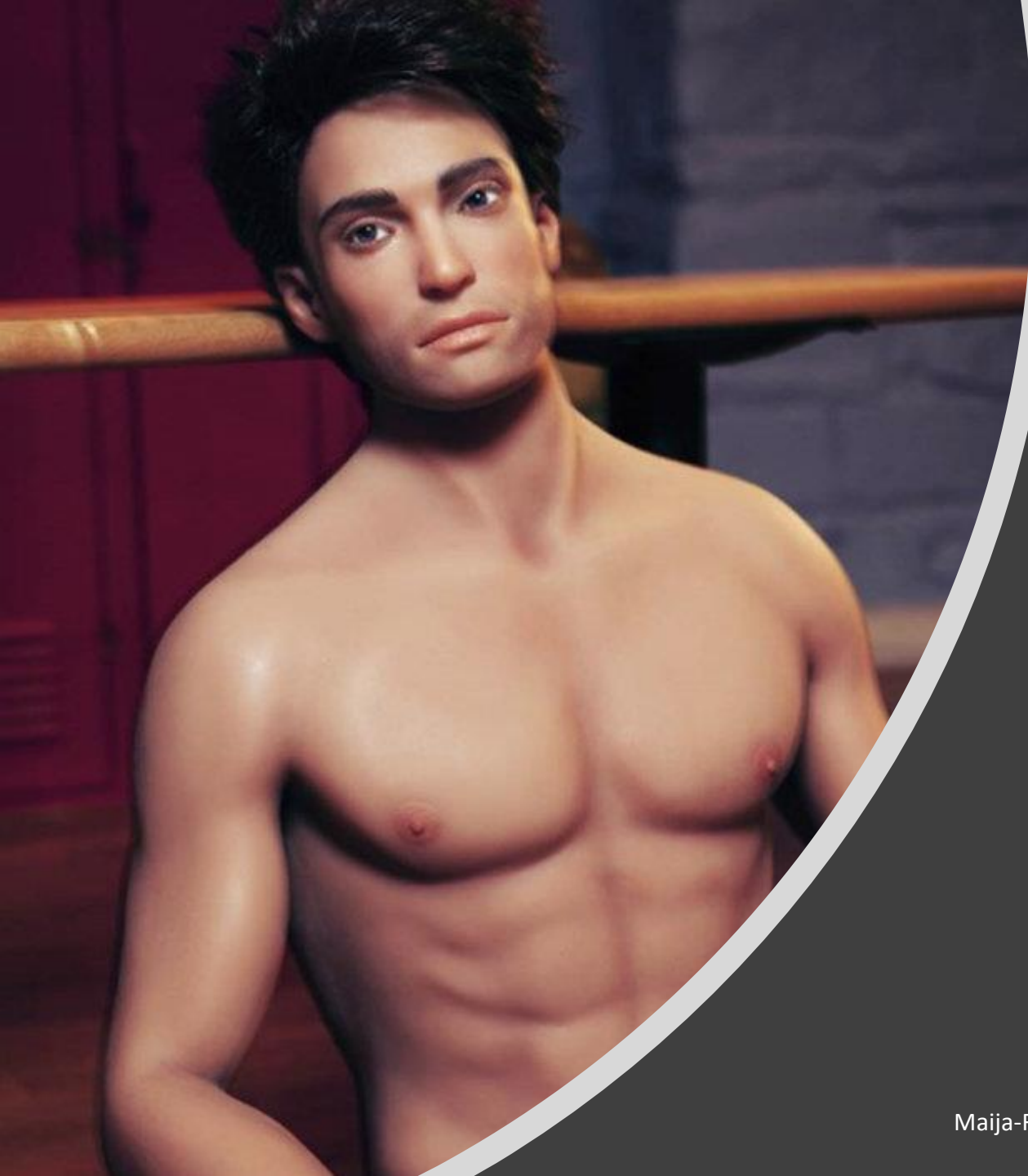


Huijaako hoivarobotti hoivattavaa?





Tekoäly ja autistiset lapset



Ihmisen muuttuminen ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen tuloksena

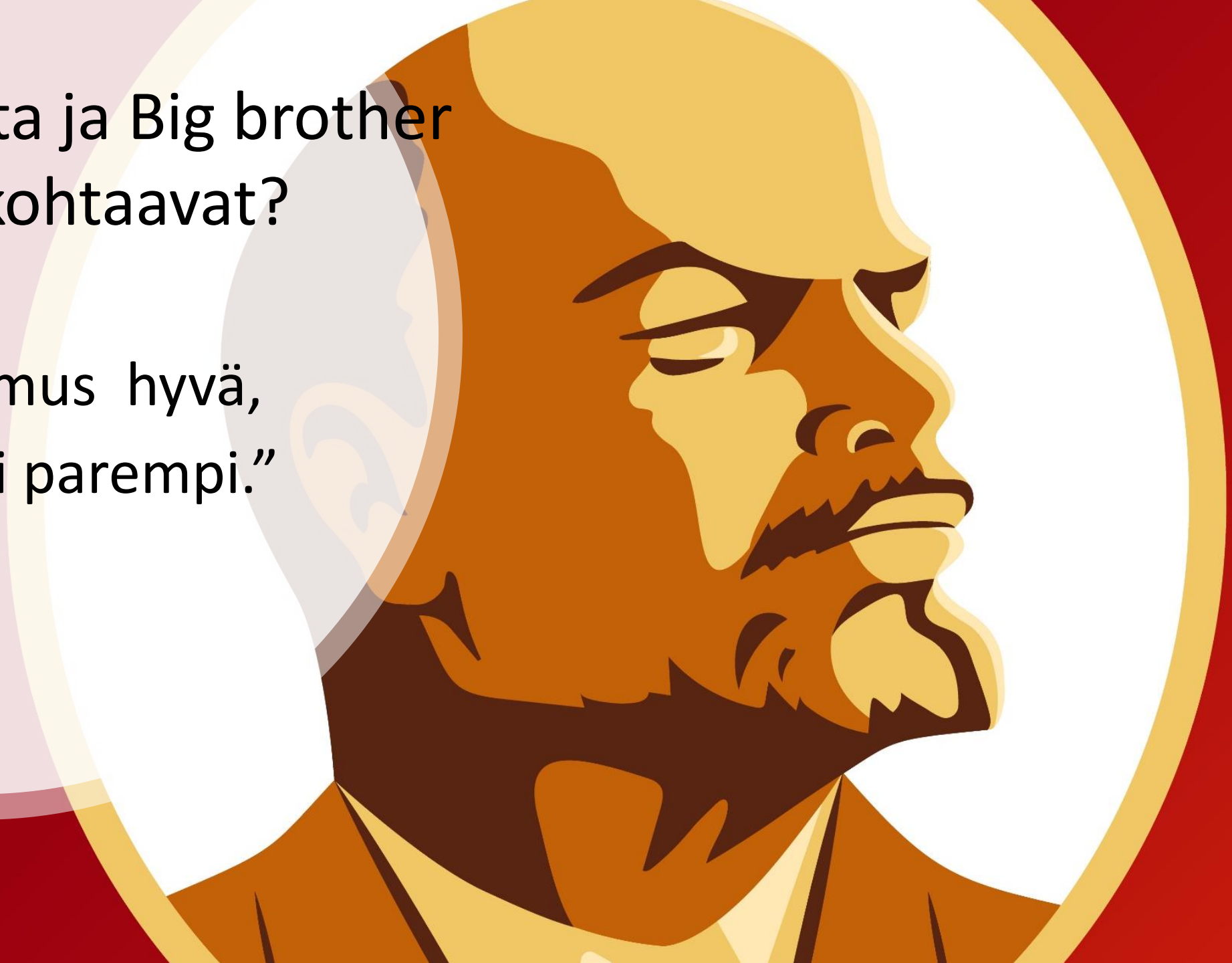
Näitä ihmisiä ei
ole olemassa.
Kuvat ovat
deepfake-
teknologian
tuotetta.

<https://www.forbes.com/sites/robtowes/2020/05/25/deepfakes-are-going-to-wreak-havoc-on-society-we-are-not-prepared/#7ff102fb7494>



Big data ja Big brother
kohtaavat?

“Luottamus hyvä,
kontrolli parempi.”



Panopticon?

What does the
panopticon
mean in the age
of digital
surveillance?

Guardian 3rd Jul 2015



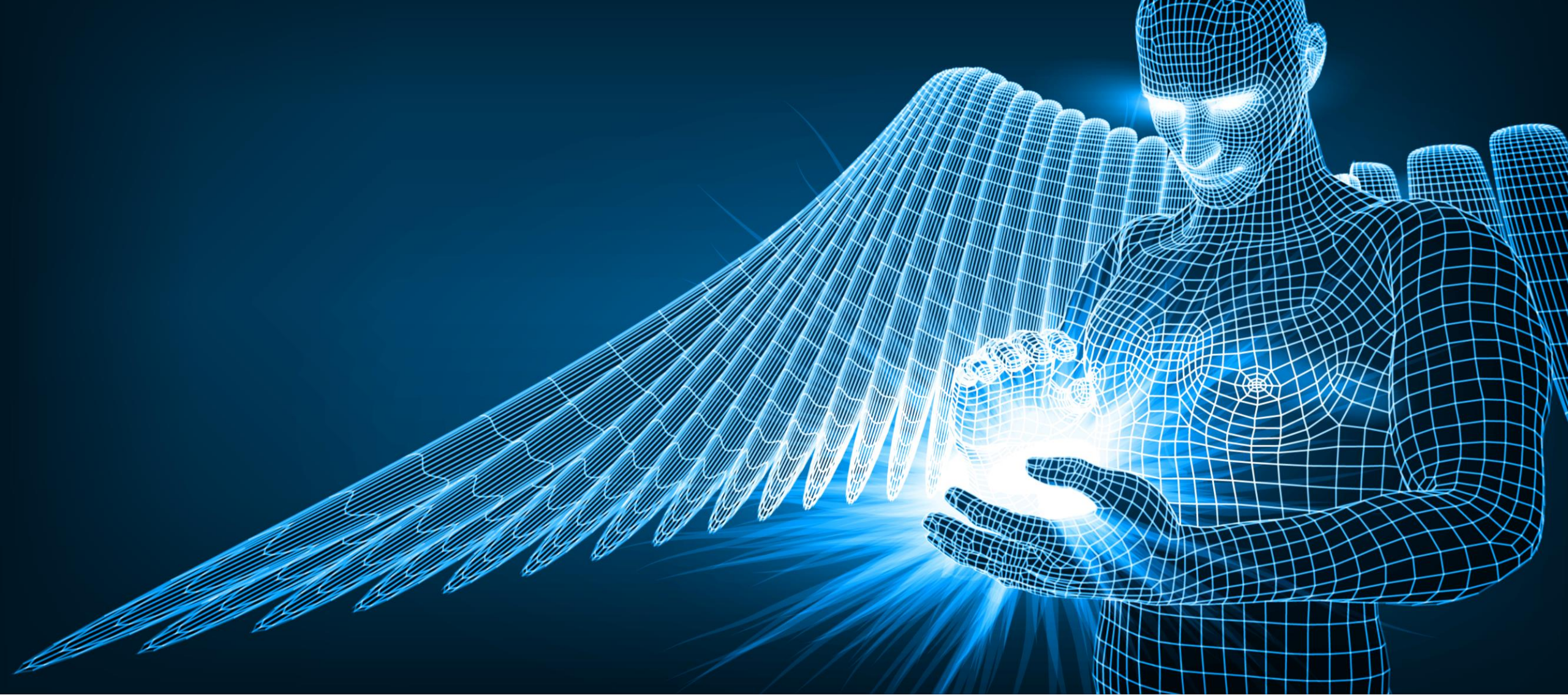
Mitä tapahtuu demokratialle?

Case Cambridge Analytica ja sen
opetukset

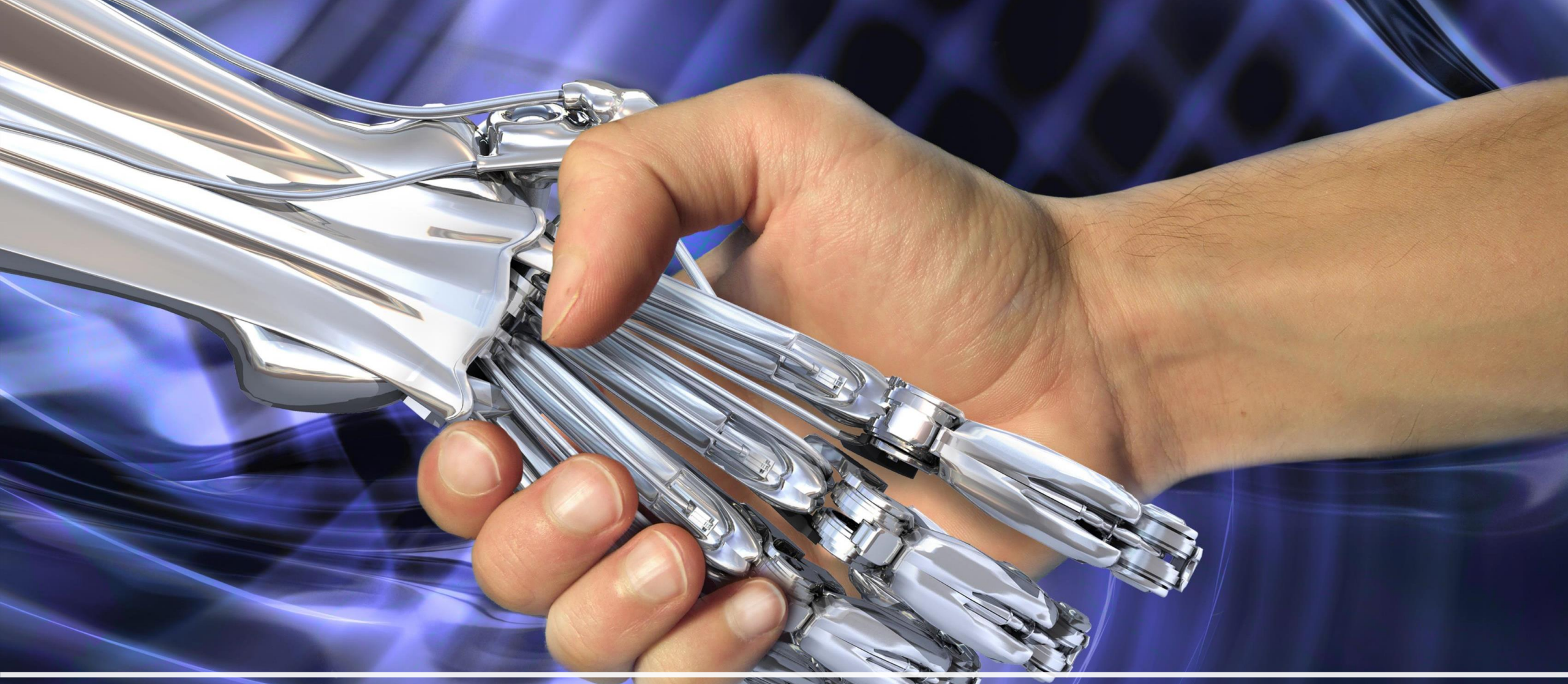


Autonomiset aseet





Pelastavatko tekoälykeksinnöt maailman?

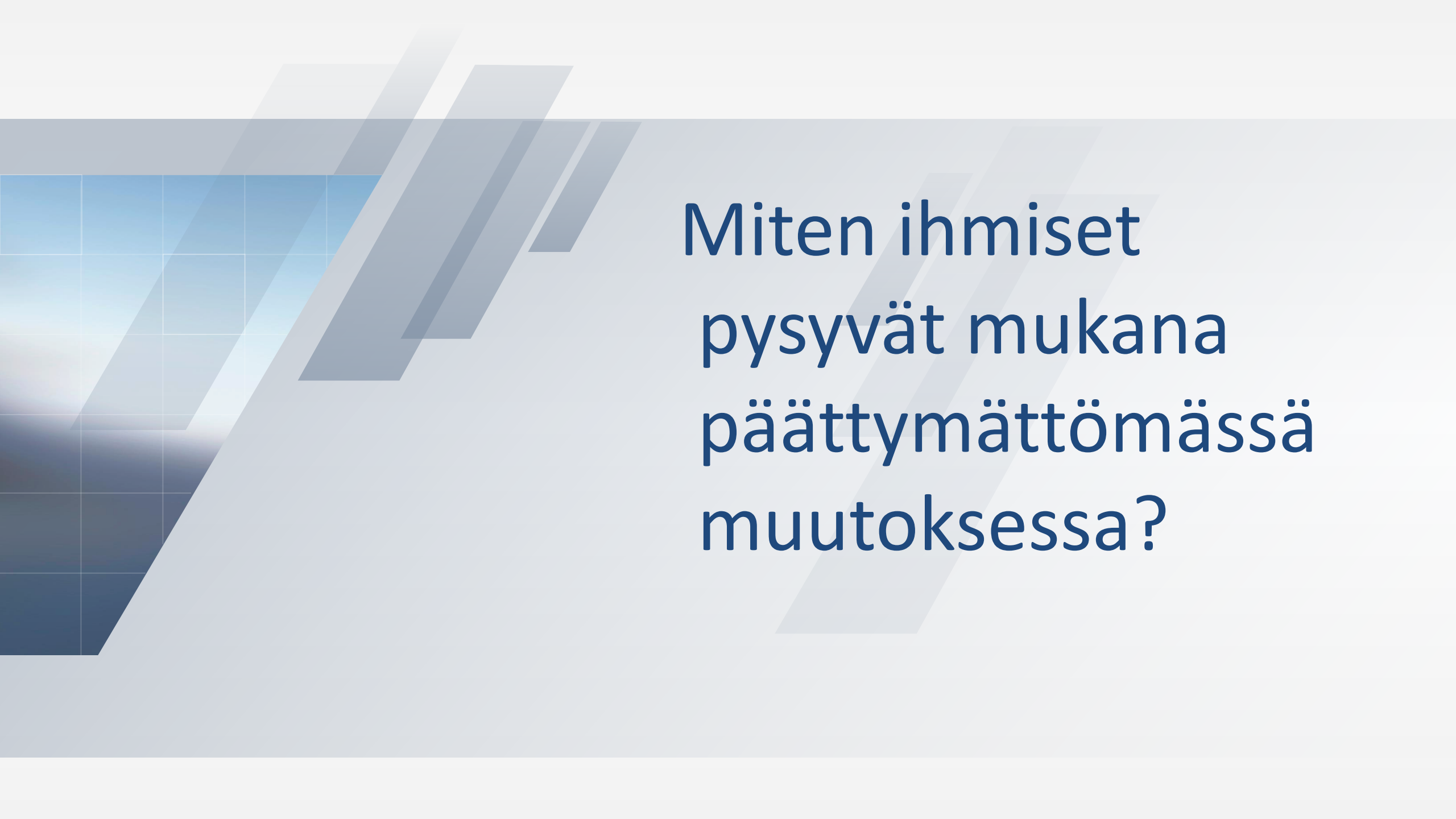


Tekoälyn ja ihmisen yhteistyö



Virtaavan maailman vauhti on kova

Onko se osalle ihmisistä liian kova?

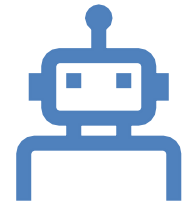


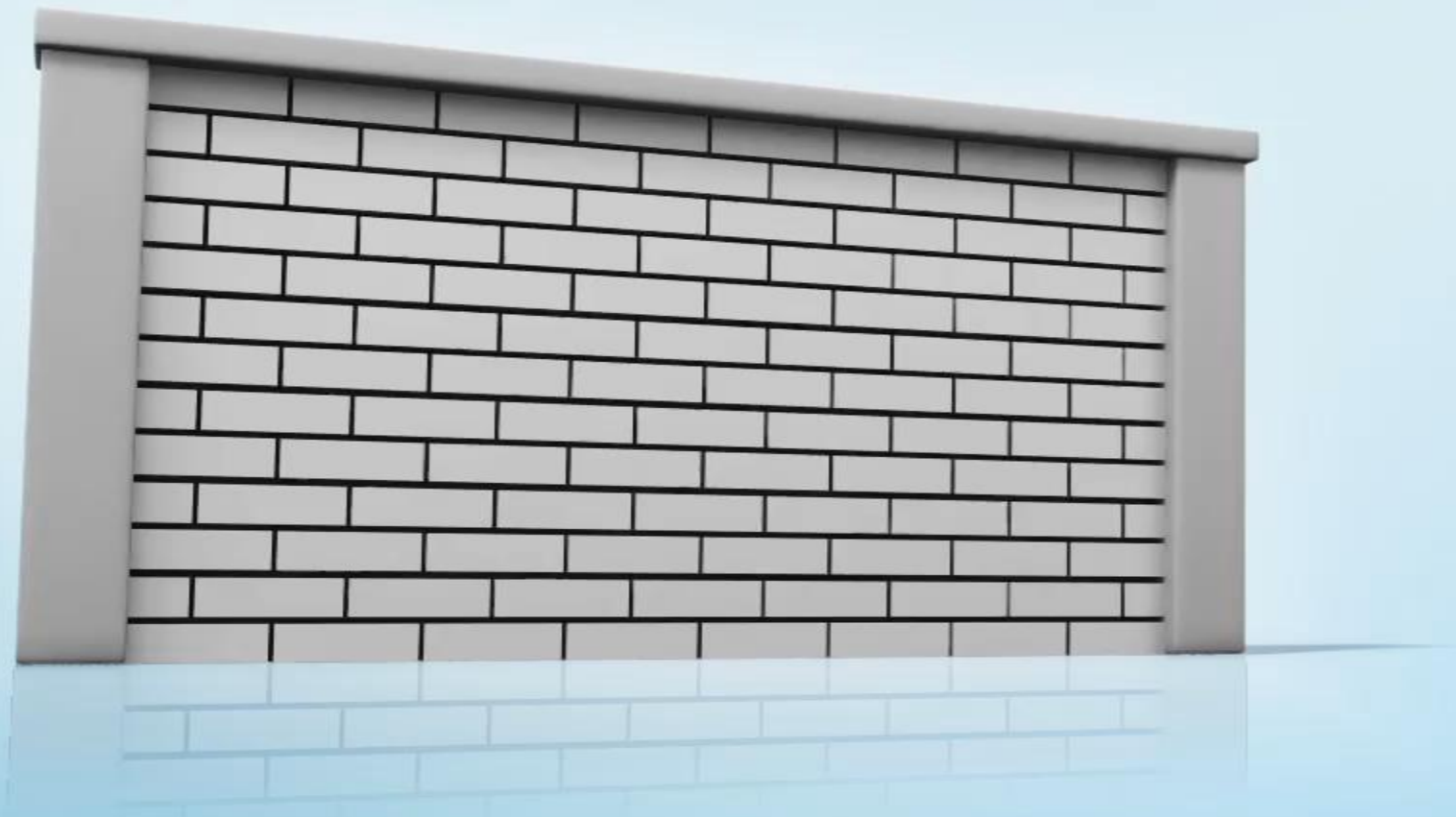
Miten ihmiset
pysyvät mukana
päättymättömässä
muutoksessa?

Johtaminen ja työkuultuuri

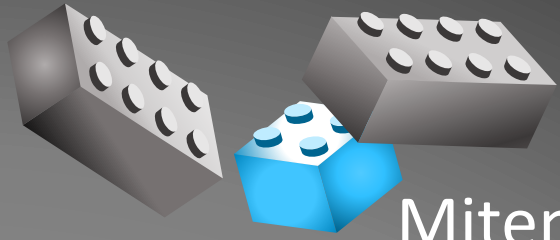
Kun ihminen ja tekoäly työskentelevät ja oppivat yhdessä tulevaisuuden työyhteisöissä, tarvitaan uudenlaista johtamista ja työkuulttuurin muutosta.

Jotta tekoälystä olisi hyötyä, ihmisten tulee suhtautua sen käyttöön myönteisesti. Mutta: ihmiset suhtautuvat tekoälyyn myönteisesti vain siinä tapauksessa, että etiikasta pidetään tiukka huoli. Riskit ja haitat on pyrittävä eliminoimaan mahdollisimman hyvin.





Uusien toimintatapojen aika



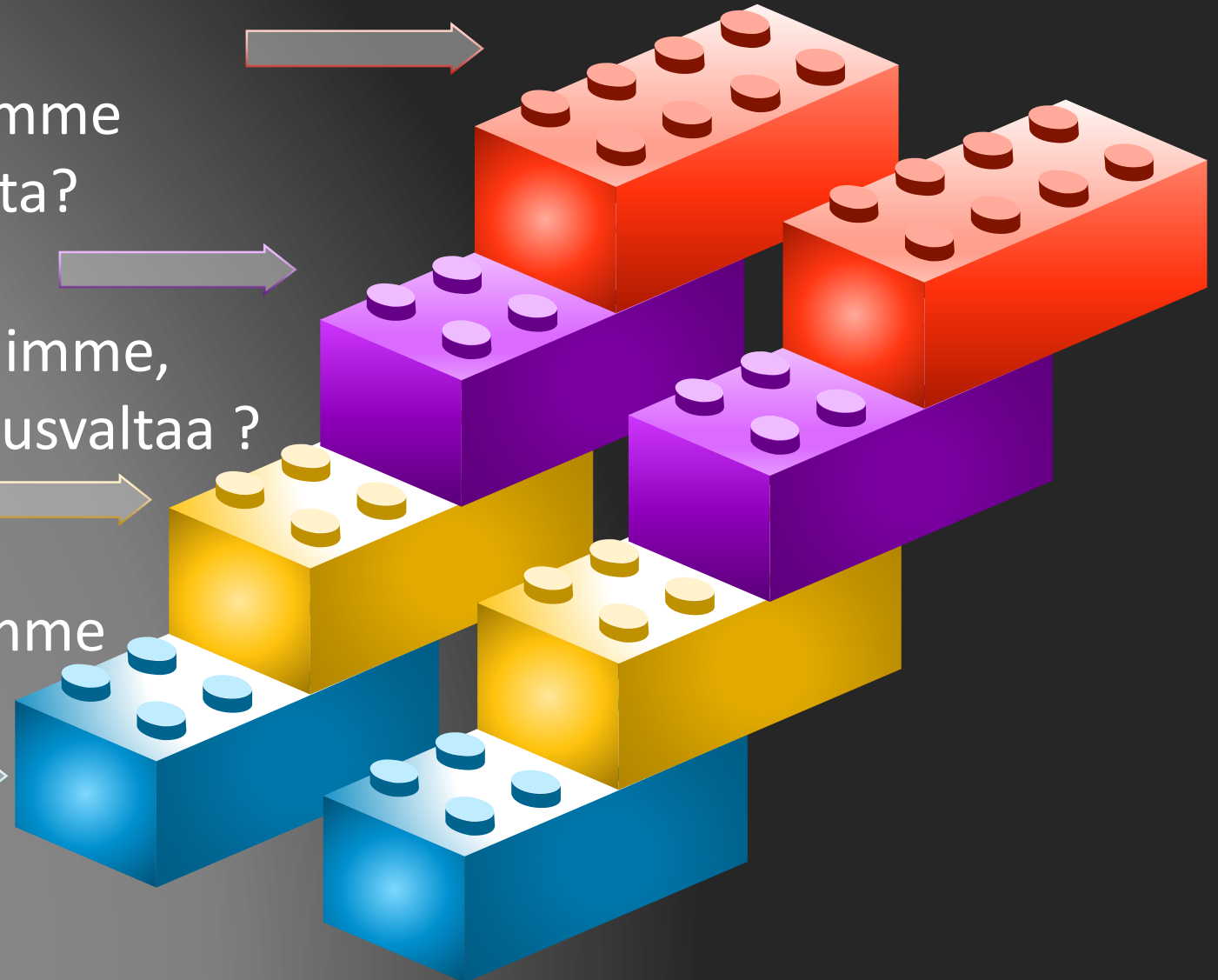
Miten eteenpäin?

Miten pidämme kaikki mukana?

Miten luomme
luottamusta?

Ketkä ovat keskeiset kumppanimme,
joiden kanssa meillä on vaikutusvaltaa ?

Millaisiin tehtäviin tarvitsemme
tekoälyä ja mihin ihmistä?





”Koneista on syytä kehittää ihmisen kaltaisia, jottei ihmisten tarvitse olla koneen kaltaisia.”

Timo Honkela

Esse est percipi

Luomuläsnäoloa

Maija-Riitta Ollila

Kiitos!

Twitter: @Mrollila



Tekoälyn
etiikkaa