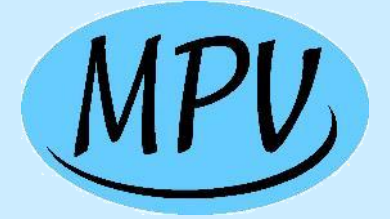


Tekoälyn soveltamisen eettisiä periaatteita

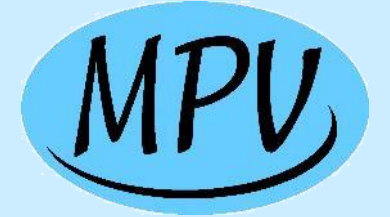


Netissä: mattivuori.net/ai-etiikka



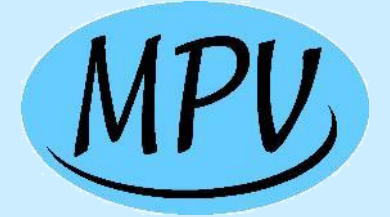
Sisällysluettelo 1/3

<u>Tiivis tiivistelmä</u>	5
<u>Etiikan tarve</u>	6
<u>Pari sanaa mielikuvista</u>	7
<u>Tekoäly tekee monia erilaisia juttuja maailman ja meidän välissä – ja luo maailm</u>	8
<u>Hetkinen... Miten tekoäly eroaa muista asioista?</u>	9
<u>Tekoäly kuitenkin muuttaa teknologiasuhdettamme</u>	10
<u>Etiikan anatomiaa</u>	11
<u>Tiiviit peruseriaatteet suhteessa hyviin ja huonoihin asioihin</u>	12
<u>Eettinen toiminta on riskienhallintaa</u>	13
<u>Tuotteen arvioinnin avainsanoja</u>	14
<u>Eettinen toiminta on kulttuuritoimintaa</u>	15
<u>Etiikka koetaan kontekstuaalisesti</u>	16
<u>Etiikkalukutaito tärkeä kansalaistaito</u>	17
<u>Missä eettiset ongelmat syntyvät?</u>	18
<u>Toiminta tuottaa tekoälyn etiikan</u>	19



Sisällysluettelo 2/3

<u>Yhteiskunnan systeemin puitteissa</u>	20
<u> Systeemikuva</u>	21
<u> Systeemissä jokainen elementti on kriittinen</u>	22
<u> Yleisiä toimijuuden piirteitä</u>	23
<u> Yhteiskunnassa pitää olla näkemys yhteiskunnasta</u>	24
<u>Eri toimijoiden eettisiä toiminnan periaatteita</u>	25
<u> Toimijoiden järjestyksestä seuraavilla kalvoilla</u>	26
<u> Kuluttajan etiikkaa – vastuullista itsen ja muiden varjelua</u>	27
<u> Julkisen vallan etiikkaa – yhteisön varjelua</u>	28
<u> Median etiikkaa</u>	29
<u> Myyjän etiikkaa – vastuullinen myynnin etiikkaa</u>	31
<u> Soveltajan etiikkaa – hyvä hankinta organisaatiossa yhteiseksi eduksi</u>	33
<u> Käyttävän asiantuntijan etiikkaa</u>	35
<u> Kehittäjän etiikka – vastuun ja ammattilaisuuden etiikkaa</u>	36
<u> Etiikan apuneuvoja kehittämisessä</u>	38



Sisällysluettelo 3/3

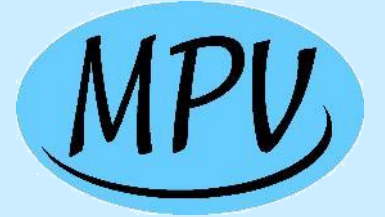
Full-stack -tekoälykehittäjän osaamisalueita	39
Hetkinen! Entä tekoälyn itsensä etiikka!	40
Loppusanat	41
LIITE 1: Muutamia linkkejä	42
LIITE 2: Etiikkasektorin lukemistoa Vuorelta	44
LIITE 3: Etiikkapuhe on puhetta muutoksesta	45
LIITE 4: Tekoälyn pakkausseloste	46
LIITE 5: Etiikka on kehollista	47
LIITE 6: Pirkka Etiikka – jokaiseen kotiin	48

Tiivis tiivistelmä

- Tekoälysovellusten etiikka ei ole vain esim. valmistajien asia, vaan kulttuurinen haaste, yhteinen asia.
- Me elämme yhteiskunnan toimijaverkostossa, jossa eri tahoilla on oma systeeminen roolinsa, omat vastuunsa ja mahdollisuutensa.
- Luodaan pieni katsaus keskeisten toimijaroolien - mm. kehittäjät, myyjät, kansalaiset, media, julkinen valta - maailmaan niiden aktiivisen toimijuuden ja vastuullisuuden toteuttamisen kautta.

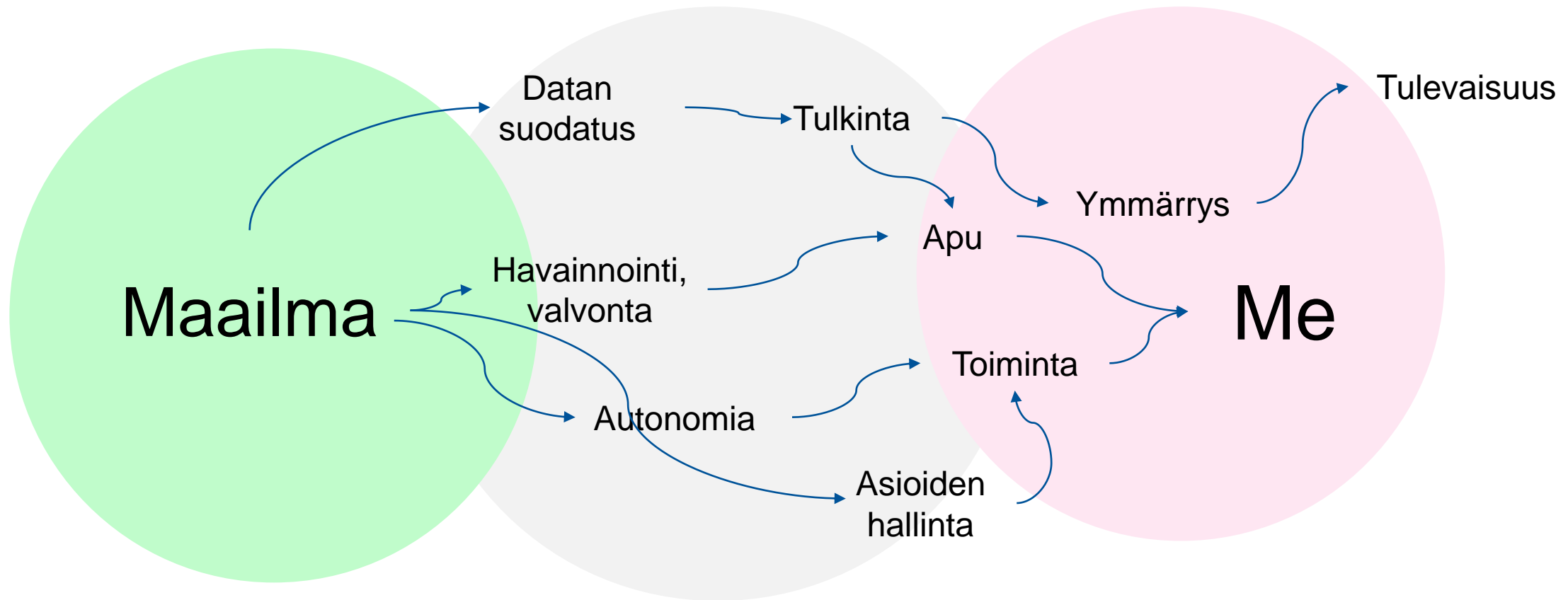
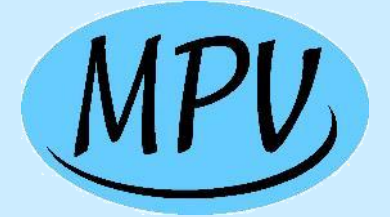
Etiikan tarve

- Tekoälyn etiikasta puhutaan paljon – ihan syystä! -- mutta vastaan ei ole juuri tullut kuvauksia etiikan soveltamisesta eri sidosryhmien näkökulmasta.
- Asia ei ole simppeleä vääristymien tai datan väärinkäytön estämisen hallinnan kysymys, vaan siihen liittyy laajempia näkökulmia.
- Kyse on koko ekosysteemin ja kulttuurin eri toimijoiden toiminnasta ja toisaalta organisaatioiden ja ammattiryhmien ajattelun ja toiminnan perusideoista ja laadusta. Etiikassa kulminoituvat monet asenteet ja ammattilaisuudet.
- Siksi tämä kalvosetti, joka listaa erilaisia periaatteita erilaisissa tilanteissa sovellettaessa – kun tekoälysteemejä kehitetään, hankitaan ja käytetään.
- **Listat eivät ole mitenkään kattavia** ja niitä pitää arvioida ja soveltaa kussakin kontekstissa ja tilanteessa.



- Millaisia eettisiä ongelmia me näemme, riippuu tekoälyn mentaalimallistamme. Eräitä arkkityyppejä:
 - Ihmisten kohtalosta – elämästä ja kuolemasta – päättävä superäly.
 - Humanoidirobotin ihmisen kaltainen tekomieli.
 - Meitä manipuloiva varjoissa toimiva algoritmi.
 - Valvonta- ja kontrollijärjestelmä.
 - Arkinen systeemeihin sulautettu ihmisen tukiäly.
 - Rutiinit paremmiksi tekevät älykkäämpi automaatio.
- Mitä lähempänä ollaan kahta viimeistä, sitä enemmän painottuu ihan tavallinen tuote- ja markkinointietiikka.

Tekoäly tekee monia erilaisia juttuja maailman ja meidän välissä – ja luo maailmaamme

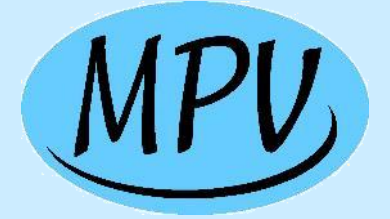


Autonominen auto ja automaattinen sähköpostifiltteri ovat aika erilaisia asioita etiikankin kannalta

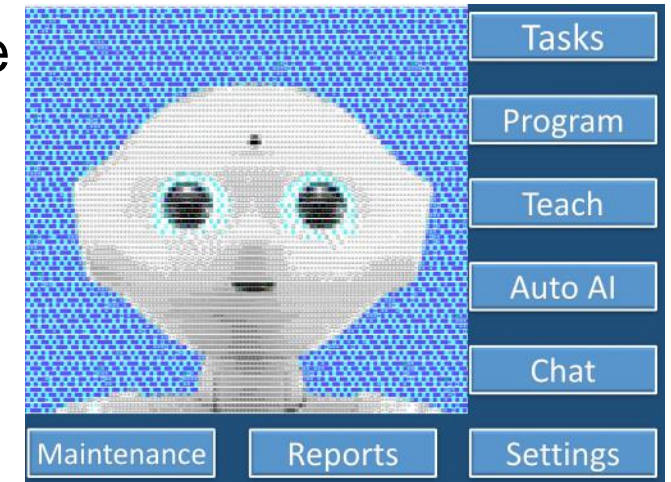
Hetkinen... Miten tekoäly eroaa muista asioista?

- Kun tekoäly on "tukiäly" tai "huomaamatonta ATK:ta", se ei ole itseisarvoinen systeemi, vaan osa, piirre jossain olemassaolevassa.
- Niinpä siihen suhtaudutaan samalla peruslogiikalla kuin systeemiin ilman tekoälyä.
- Mutta tekoäly edustaa muutosta ja muutoksesta syntyy tulevaisuus.
 - Muutosta pitää tarkastella tarkasti – jotta voidaan tukea hyvää muutosta ja ehkäistä huonoa muutosta.
 - Muutos on hypetyksen, huijauksen jne. aluetta ja altistaa koko maailmamme ei-toivotuille ilmiöille.
- Tekoäly siis vain äärimmäistää suhdettamme asioihin ja äärimmäistää eettisiä asioita.

Tekoäly kuitenkin muuttaa teknologiasuhdettamme



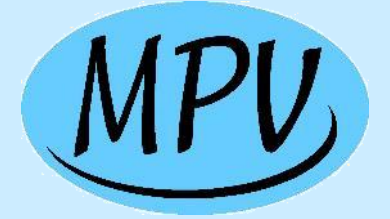
- Älykkään teknologian adjektiivit, jotka kuvaavat suhdettamme siihen, ovat erilaisia:
 - Luotettavuus -> luottamus
 - Automaattinen -> autonominen
 - Fyysisesti turvallinen -> psykologisesti, sosiaalisesti turvallinen
 - Väärin toimiva -> vinoutunut
 - Väline -> työkaveri
 - Meluisa -> kuuntelee
 - Yhteiskunnallisesti hyväksyttävä -> reilu
- Näissä paljastuu isoja haasteita..
- Teknologiasuhde on muutenkin kehittynyt: kaikki uusi ei ole enää hyvää ja lahja meille....



Etiikan anatomiaa

Luodaan pieni katsaus etiikan olemukseen

Tiiviit perusperiaatteet suhteessa hyviin ja huonoihin asioihin



- Hyvät asiat:
 - Tehdään hyviä asioita
 - Tuetaan, vahvistetaan hyviä asioita
- Huonot asiat tai asioiden huonot piirteet:
 - Ei tehdä huonoja asioita
 - Ei tueta huonoja asioita, torjutaan huonoja asioita
- Ensin pitää tietysti tunnistaa ne asiat ja niiden piirteet
 - Yleissivistys ja kriittinen toimijuus yhteiskunnan peruspilareina



Eettinen toiminta on riskienhallintaa

- Eettisen toiminnan idea on olla proaktiivinen, jotta ei syntyisi ongelmia yksilöille, organisaatioille, yhteiskunnalle, kulttuurille...
- Se on siis riskienhallintaa. Riskienhallinta usein kiinnostaa enemmän kuin "jeesustelu". Olennaista:
 - Kontekstin ymmärtäminen. Sosiaalinen? Turvallisuuskriittinen?
 - Riskien tunnistaminen ymmärtäminen – mitä voisi mennä pieleen niissä asioissa, joihin tekoäly liittyy. Organisaatioissa pitää tehdä kunnollinen riskianalyysi.
 - Riskien mekanismien tunnistaminen. Tekoäly vikaantuu, vinoutuu, ymmärtää tilanteen väärin, oppii vääriä asioita jne...
 - Vaikuttaminen mekanismeihin: tekoälyn vaihtaminen toiseen toteutukseen, parempi suunnittelu, turvasysteemit, koulutus...
- **Riskianalyysi (ja vaikutusten arviointi) on perinteisesti selkeisiin vahinkoriskeihin & väärinkäyttöihin fokusoivaa. Nyt tarvitaan laajempaa ajattelua.**

Tuotteen arvioinnin avainsanoja



- Lupaus • Piilotettu • Paikkaansapitämätön • Ei edusta etua • Harhaanjohtava
- Vinouma • Kupla • Vääristetty
- Sopimaton • Virheellinen • Huonompi kuin • Laadunvarmistus • Testaus
- Vaarallinen • Haitallinen • Riskianalyysi
- Väärinkäytökset • Sabotaasi
- Koukuttava • Huomaamatta • Vaihtoehdot • Automaattinen • Historia
- Lupa tietoihin • Sopimukset • GDPR • Tietosuoja • Omistajuus • Tietoturvallisuus
- Autonomia • Päätäntävältä • Valtasuhteet • Arvot • Ihmisyys • Kulttuuri
- Sitominen • Vaihtaminen • Korvaaminen
- Ammattimaisuus • Kauppatapa • Eettiset ohjeet

Eettinen toiminta on kulttuuritoimintaa

- Kulttuurissa tarvitaan useita tasoja:
 - Käsitykset asiaan liittyen – mitä ihmettä se tekoäly on?
 - Moraalinen orientaatio – halu toimia eettisesti jossain kontekstissa.
 - Puhe – kieli on virus, se muuttaa asioita joskus jopa paremmiksi.
 - Teot – ihan oikeita tekoja, valintoja.
 - Rituaalit – niitäkin tarvitaan.
- Etiikka on kulttuurin laatua, joka johtaa toiminnan laatuun ja systeemien laatuun.

Etiikka koetaan kontekstuaalisesti

- Miten voi ymmärtää että Facebookin skandaalien jälkeen siellä toimii esim. etiikan harrastajien ryhmä? Ei kai kukaan varaisi neukkaria Natrien kerhotalolta?
- Eettisissä valinnoissa on monta vaikuttavaa mekanismia:
 - Miten jokin asia koetaan "etiikan alueeksi" – työ on erilaista kuin "keskustelu".
 - Utilitäärinen hyöty (utilitäärinen etiikka....) – kun jossain on hyvä toiminnallinen alusta, se merkitsee.
 - Sosiaalinen normaalius. Kaikkihan ovat Facebookissa.
 - Systemisen ja kulttuurisen ymmärryksen puute. Ei yhdistetä tietosuojan ja demokratioiden tuhoamisen maailmaa omiin tekoihin ja nähdä kulttuurin symbolisia merkityksiä. Kaikki vaikuttaa kaikkeen – epäsuorasti.
 - Pienetkin asiat ovat tärkeitä, koska ne kertovat ajattelun eheydestä – siksi tuotteidenkin detaljeja viilataan – sama pätee toimintaan.

Etiikkalukutaito tärkeä kansalaistaito

- Kyseessä on eettisen kontekstin tunnistaminen ja jäsentäminen monitasoisesti ja systeemisesti:
 - Mitä kaikkia etiikkaan liittyviä asioita on läsnä
 - Millainen eettinen systeemi on kyseessä – mitä kaikkia toimijoita on mukana kuvioissa
 - Miten eettinen vuorovaikutus toimii eri tasoilla – toiminta, symbolien taso, merkitysten taso
 - Miten oma toiminta vaikuttaa niiden kautta välittömästi ja välillisesti – ja keihin
 - Miten itseään vaikutetaan niiden kautta
 - Miten voi tunnistaa eettisesti epäilyttäviä asioita (vrt. medialukutaito)
 - Miten osaan reflektoida omia, kenties ristiriitaisia ajatuksiani asioista
 - Milloin on läsnä sellainen tilanne, olosuhteet, jossa on potentiaalia ongelmille
 - Jne...

Missä eettiset ongelmat syntyvät?

- Systeemeillä on aina elinkaari, ja mitä varhaisempi vaihe, sitä tärkeämpi.

Konsepti,
perusidea –
tekoäly johonkin
tarkoitukseen

Suunnittelu – miten
se tapahtuu
oikeasti

Toteutus –
ohjelmointi, datan
hankinta

Valinta käyttöön
organisaatiossa

Käyttö – valvonta,
säättäminen,
parantaminen,
systemin vaihto

Järkevyys?
Paras valinta?
Yhteiskunnan
hyväksyttävyys?
Liikaa riskejä

Toimivat algoritmit,
jotka eivät vinoudu ja
ovat turvallisia

Oikea valinta
tarpeeseen
tilanteessa?
Muutoksen
vaikutusten arviointi

Hyvää dataa
Mitä se tekee oikeasti?
Millaiseksi se oppii?
Mitä ongelmia?
Oliko se fiksu juttu?

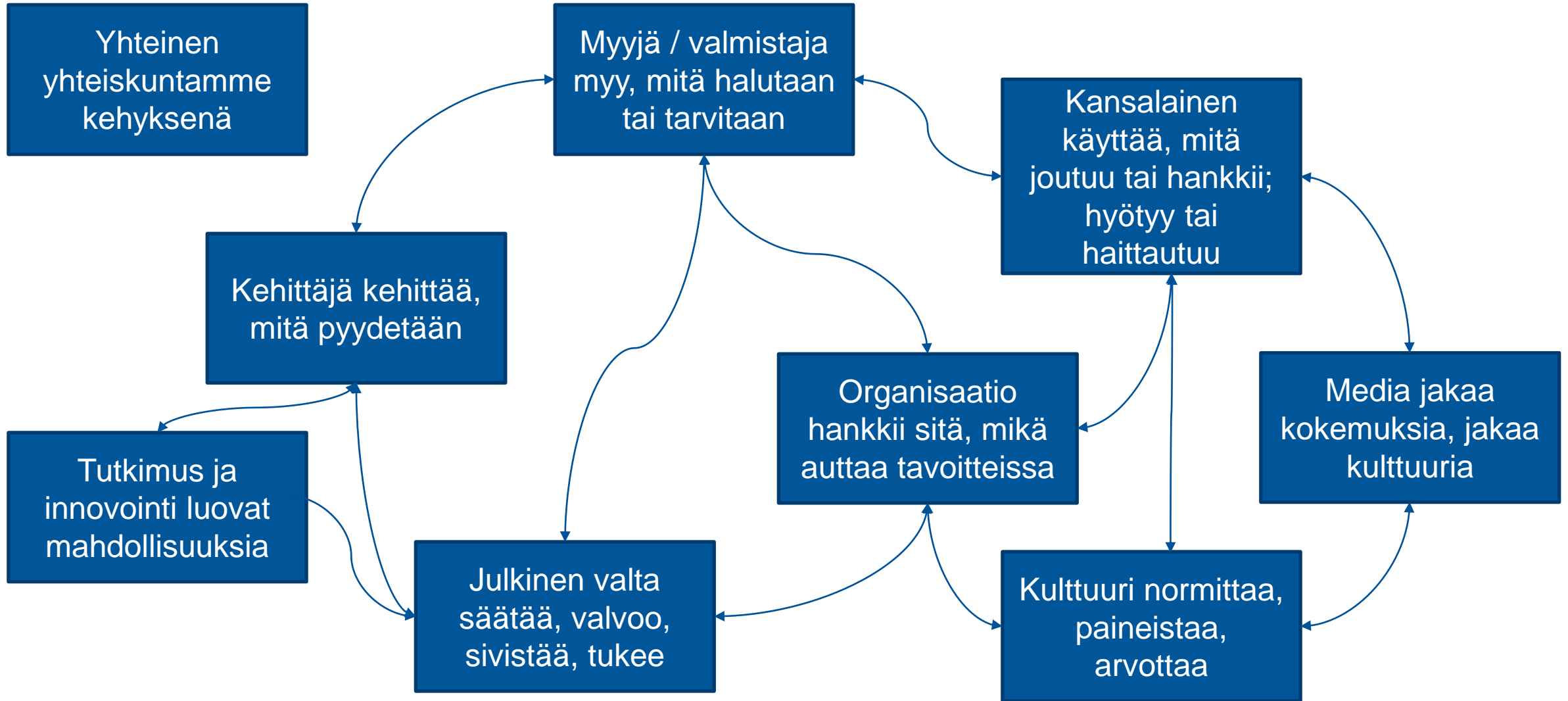
Toiminta tuottaa tekoälyn etiikan

- Kun etsitään tekoälyn etiikkaa, pitää tarkastella toimintaa sen parissa.
- Sama idea kuin laatuasioissa.
 - Toiminta suoraan tekoälyn parissa.
 - Organisaation prosessit, toiminnan muuttaminen (kehittäminen).
 - Organisaatiokulttuuri.
 - Toimijaverkosto alalla.
 - Toimijaverkosto yhteiskunnassa.

Yhteiskunnan systeemin puitteissa

- Yhteiskunta on tärkeä konteksti. Se on systeemi, joka perustuu sanattomaan yhteiskuntasopimukseen, jossa kaikilla toimijoilla on oma roolinsa, kaikkien toiminnalle on omat odotukset ja kaikkien odotetaan toimivan yhteisten normien mukaisesti.
- Läsnä on etiikan eri lajeja
 - Velvollisuusetiikkaa (rooli, sen tuomat odotukset ja vastuut).
 - Hyve-etiikkaa (odotukset moraaliselle toiminnalle).
 - Utilitaarista etiikkaa – yhteinen pyrkimys tehdä tekoja, jotka ovat yhteiseksi hyväksi.
 - Seurausetiikkaa – sukua edelliselle, mutta tässä tarpeen ottaa omakseen, koska on olennaista miettiä tekoälyn toiminnan tai toimimattomuuden seurauksia.

Systemikuva



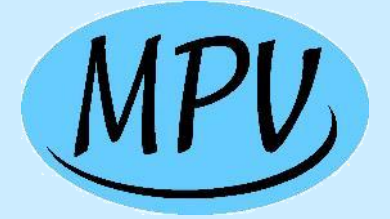
Systemeissä jokainen elementti on kriittinen

- Koska kyse on systeemistä, se ei toimi, elleivät kaikki toteuta omaa tonttiaan.
 - Organisaation etiikka (kulttuuri) ajaa yli yksilön.
 - Myyjät myyvät mitä tahansa, mikä menee kaupaksi – ostajan vastuu, valveutuneisuus.
 - Isot firmat tekevät mitä tahansa, ellei niitä kontrolloida.

Yleisiä toimijuuden piirteitä

- ITSE:
 - Arvot, oma etiikka.
 - Eettinen lukutaito, osaaminen, kansalaistaidot ja ammattiroolin taidot.
- TEOT:
 - Omat valinnat ja päätökset.
 - Kriittinen, riskitietoinen ajattelu.
- SUHTEESSA MUIHIN:
 - Vaikutus muihin omassa roolissa ja kontekstissa.
 - Viestintä, jakaminen.
 - Symboliset teot.

Yhteiskunnassa pitää olla näkemys yhteiskunnasta



- Konsultin neuvo: "Älkää puhuko toisistanne pahaa (...) Samalla robotit ja tekoäly oppivat, että näin ihmisistä puhutaan"
- Mahdollisia ongelmia:
 - Maailmankäsitys: Maailman muuttaminen sellaiseksi, että siinä eletään tekniikan ehdoilla
 - *"Katsokaa, mitä puhutte, sillä STASI kuuntelee"*
 - Teknologia käsitys: Meitä kuuntelevat systeemit ovat jatkossakin yhtä tyhmiä kuin nyt ja osallistuvat yleisesti samaan puheeseen ihmisten kanssa, mutta niiden pitäisi silti olla fiksumpia (mystifiointi)
 - Toimijakäsitys: Tekoälyä sovelletaan moneen paikkaan sokeasti, ajopuuteoria.

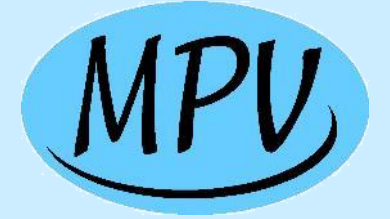
Eri toimijoiden eettisiä toiminnan periaatteita

No niin, katsellaanpa eri toimijoiden maailmaa siltä kantilta, että miten heidän olisi hyvä toimia, jotta tekoälyn eettinen maailma pysyisi kuosissa.

Toimijoiden järjestyksestä seuraavilla kalvoilla

- Usein aloitetaan kehittäjän asioista.
- Jos ajattelemme, millaista yhteiskunnan dynamiikkaa haluamme, se on yleensä kansalaislähtöinen.
 - Kansalaisten, "kuluttajien", tarpeet ohjaavat muiden toimijoiden tekoja.
- Julkinen valta ja media ovat ajamassa ihmisten etuja.
- Muut tekevät sitä, mitä toivotaan ja tarvitaan.
- Siksi aloitetaan ihmisistä ja kehittäjät ovat prioriteeteissa viimeisenä.

Kuluttajan etiikkaa – vastuullista itsen ja muiden varjelua



- Hankitaan eettisesti
 - Käytetään ja ostetaan vain eettisesti päteviä tuotteita ja palveluja.
 - Hankitaan vain turvalliseksi todettua tekoälyä ja vältetään riippuvaisuutta niiden toiminnasta.
- Aktiivisuus toimijana
 - Ollaan kriittisiä kuluttajia ja keskustellaan palvelujen laadusta ja vinoumista.
- Vastuu itsestä
 - Pidetään huolta omasta tietosuojasta ja -turvallisuudesta.
 - Tarkistetaan tekoälyn käyttämät omat tiedot.
 - Ei anneta tekoälylle liiallisia valtuuksia omatoimisuuteen.
 - Muistetaan omat oikeudet kuluttajana, kansalaisena, ja pidetään kiinni niistä.

Julkisen vallan etiikkaa – yhteisön varjelua

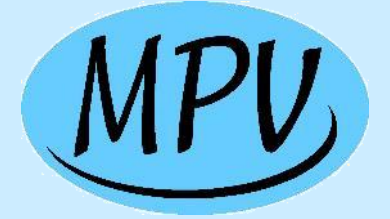
- Sivistä – opeta ihmisiä tekoälystä, sen soveltamisesta ja ongelmista.
- Säädä – tee lainsäädäntöä ja standardeja, jotka antavat raamit toiminnalle.
- Valvo – tee markkina- ja valvontaa ja valvo erityisesti vaarallisia sovelluksia.
- Anna esimerkkiä – käytä vain eettisiä tekoälypalveluja. Valtiolla on varaa rakentaa niitä itsekin ja luoda hyvää infrastruktuuria.
- Tee tekoälyllä hyvää – yhteiskunta voi hyödyntää tekoälyä itse monin tavoin parantamaan kansalaisten hyvinvointia ilman tulojen maksimoinnin ajatusta.
- Varo vinoumia – tekoälyn haasteet ovat suuria juuri julkishallinnon monilla alueilla. Ne pitää hoitaa kunnolla.
- Voimauta elinkeinoelämää – jotta osataan kehittää eettisiä järjestelmiä.

Median etiikkaa 1/2

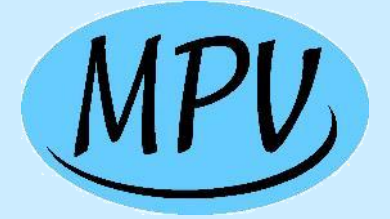
- Merkityksen oivallus
 - Media on kolmas valtiomahti. Sen puheella on merkitystä.
- Kriittinen, tutkiva journalismia.
 - Miten liiketoimintamallit toimivat?
 - Mitä tapahtuu yritysten pinnan alla?
 - Miten tekoäly toimii ja miten sen halutaan toimivan?
 - Enemmän faktoja, vähemmän "both sides" -ajattelua.
- Datasuhde
 - Epäillään data lähtökohtaisesti – tulipa se tekoälyltä tai ei.
 - Faktojen tarkistus.
 - Datalta vaaditaan jäljitettävyyttä.

Median etiikkaa 2/2

- Sosiaalinen media on kulttuurin sosiaalinen säätelijä ja varsinkin kuluttajien valine, mutta myös valtamedian keino tuoda asioita keskusteluun.
 - Tehokkaammin kuin entisajan yleisönosastoissa tai vain juttujen haastatteluissa.
 - Botit vääristäjinä – tekoälyn tuottamia ja data tekoälylle...

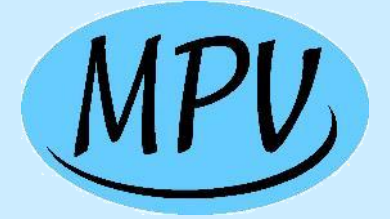


- *(Myyjä on tässä yleistermi kaikelle konsultista valmistajaan)*
- Kauppatapa
 - Faktapohjaisuus – myydään oikeilla, todennetuilla eduilla – ei hypellä.
 - Ei myydä tekoälyä tilanteeseen, jossa se ei toimi tai ei ole paras ratkaisu.
 - Rehellisyys – epä-älykkäitä tuotteita ei naamioda tekoälypohjaisiksi.
 - Noudatetaan hyviä kauppatapoja ja toimitusprojektien laatukäytänteitä.
 - Arvioidaan tuotteen etiikkaa ennen markkinointipäätöstä (tsekkilista parin sivun päässä)
 - Myydään avoimia järjestelmiä, jotka voi auditoida, tarkastaa ja testata.
 - *Eikö tekoälyn algoritmi ole liikesalaisuus? Sen ei tarvitse olla enempää kuin muutkaan vastaavat detaljit. Kokonaisuus ratkaisee, ei yksittäinen elementti.*



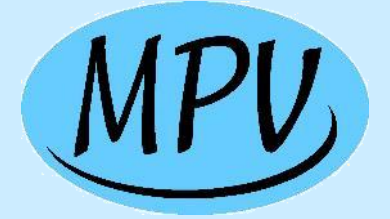
- Asiakaslähtöisyys
 - Asiakkaan oikeudet – huolehditaan asiakkaan tietojen oikeuksista – datan omistajuus, selkeät sopimukset tietojen käytöstä.
 - Avataan tietojen käsittelyn ekosysteemi.
 - Annetaan asiakkaalle riittävä opastus tekoälyn käyttöön, sen opettamiseen, valvontaan ja ylläpitoon.
 - Ei luoda asiakkaille "älyloukkuja", vaan mahdollistetaan järjestelmien ja niiden älykomponenttien kehitettävyys ja vaihdettavuus.
 - Seurataan käyttäjien kokemuksia ja kehitetään myytävää uutta teknologiaa sen mukaan.
 - Tunnistetaan riskit asiakkaalle, minimoidaan ne ja autetaan asiakasta hallitsemaan niitä, mitä ei voida poisaa.

Soveltajan etiikkaa – hyvä hankinta organisaatiossa yhteiseksi eduksi 1/2



- Hyödyn hankinta
 - Ostetaan arvoa, ei hypeä.
 - Käytetään tilanteeseen parasta tekniikkaa, eli tekoälyä vain silloin, kun se on oikea valinta.
 - Ei suunnitella tekoälyä, vaan usein mieluummin tukiälyä sosioteknisessä järjestelmässä.
 - Ostetaan avoimia järjestelmiä, joita voidaan arvioida ja testata.
 - Ei sitouduta tekniikoihin, joita ei voida myöhemmin vaihtaa, kun markkinat kehittyvät.

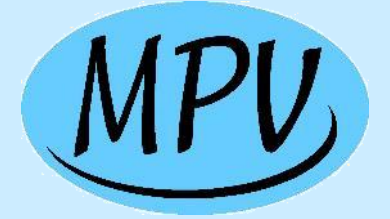
Soveltajan etiikkaa – hyvä hankinta organisaatiossa yhteiseksi eduksi 2/2



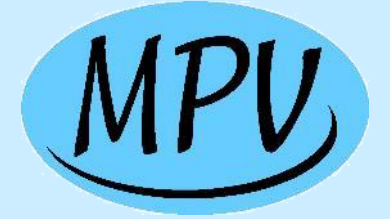
- Riskienhallinta ja organisaation laatu
 - Tunnistetaan tekoälyn käyttöönoton riskit ja hallitaan ne.
 - Tekoälyä ei inhimillistetä organisaatiossa, vaan koneiden ja ihmisten ero ymmärretään ja pidetään näkyvänä.
 - Tekoälyä valvotaan – mitä se tekee, mitä oppii, näkykö vinoumia.
 - Älyn toimintaa varmistetaan sen toimintaa muilla keinoin – tarkastukset, ihmisen tekemä työ, testaukset.
 - Tekoälyä käytetään humanistisen organisaatiokäsityksen puitteissa. Vrt. sen käyttö ihmisten valvontaan ja mittaamiseen.

Käyttävän asiantuntijan etiikkaa

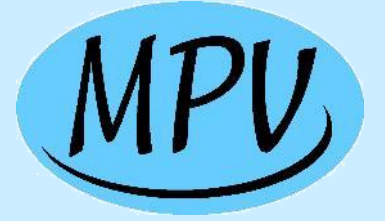
- Kontrolli
 - Pidetään kontrolli ja päätäntävalta ihmisellä.
 - Tekoäly koetaan tukiälynä.
 - Käytetään validoituja järjestelmiä – tekniset välineet, tietojenkäsittely.
- Datasuhde
 - Epäilläään data lähtökohtaisesti – tulipa se tekoälyltä tai ei:
 - Väitteitä, objektiivisuutta, mallia johon se perustuu.
 - Tekoälyn diagnoosin oma validointi.
 - Datalta vaaditaan jäljitettävyyttä.
- Avoimuus
 - Ollaan avoimia käytetyistä menetelmistä ja niiden piirteistä.
 - Ollaan avoimia ongelmista.



- Oikeat konseptit
 - Sovelletaan tekoälyä vain silloin, kun se on paras ratkaisu.
 - Kehitetään kokonaistuotetta sille sopivalla tavalla – asiakas- ja käyttäjälähtöisesti.
- Turvallisuus ja luotettavuus
 - Systeemit suunnitellaan ja testataan sellaisiksi, että niissä ei ole vinoumia.
 - Tehdään turvallisia systeemejä, joissa poikkeustilanteetkin on hallittu ja tarvittaessa hallitaan epä-älykkäillä turvajärjestelmillä.
 - Estetään systeemien väärinkäyttö sekä liiketoiminnassa ja kodeissa.
 - Tehdään tietoturvallisia ja tietosuojan hallitsevia sovelluksia.
 - Tekoälylle tehdään riski- ja luotettavuusanalyysi teknisen ohella asiakkaan näkökulmasta.

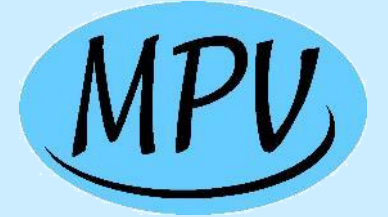


- Laadunvarmistus
 - Kehitetään avoimia järjestelmiä, jotka voi auditoida, tarkastaa ja testata.
 - Tekoälylle tehdään eettinen arviointi tai katselmointi. Pitäisi olla ihan normaalia tuotekehitystoiminnassa.
 - Toivotetaan ulkopuolisetkin arvioijat ja testaajat tervetulleiksi.
- Muu nykyajan huijaus
 - "Dark patternit" käyttöliittymässä ilmankin tekoälyä ovat sille houkutusia.
 - Oltava eheä etiikka, ei vain tekoälyn suhteen.
- Noudatetaan yleisiä insinöörien ja muiden eettisiä ohjeita ja eettistä tapaa kehittää tietojärjestelmiä.



- Humanistinen yrityskulttuuri.
- Asiakas- ja käyttäjälähtöinen liiketoiminta ja tuotekehitys.
- Eheä ammatillinen etiikka.
- Mietitty konsepti ja sen eettinen arviointi jo alkumetreillä.
- Systemin turvallisuus- ja luotettavuusanalyysit.
- Pätevä osaaminen.
- Diversiteetti henkilöstössä vähentää omia "aidon älyn" vinoumia.

Full-stack -tekoälykehittäjän osaamisalueita



Tekoälysystemin kehittäminen ei ole tekninen ongelma ja niin ei ole myöskään osaamisalueita kuvaava full stack -pino. Se kattaa alhaalta aloittaen suunnilleen seuraavia tasoja:

- Arvopohja, ml. henkilökohtainen etiikka.
- Yhteiskuntatietoisuus, psykologia ja yleissivistys.
- Data- ja informaatiokriittisyys.
- Riskienhallinta.
- Kontekstuaalisuus ja muotoiluajattelu.
- Tekninen suunnittelu-, toteutus- ja testausosaaminen.

Hetkinen! Entä tekoälyn itsensä etiikka!

- Ihme kyllä, tekoälyllä ei ole omaa vastuuta, olipa se miten älykäs tahansa.
- Vastuu ja määrittävä etiikka on kaikilla muilla, jotka ovat tuoneet tekoälyn johonkin tilanteeseen, jossa se voi vaikuttaa asioihin.
- Tekoälyn humanisointi, subjektivisointi, on asian piilottamista, mystifiontia ja vastuun pakoilua.

Loppusanat

- Tekoälyn etiikka on yhteinen haasteemme, kulttuurinen, kaikkien toiminnan haaste.
- Siinä tarvitaan
 - Tekoälyn demystifointia.
 - Eettistä lukutaitoa ja sivistystä.
 - Toimijoiden vastuullisuutta ja kriittisyyttä.
 - Avoimuutta, valvontaa ja säätelyä.
 - Humanistista yhteiskuntäkäsitystä.
 - Käyttäjälähtöistä systeemikehitystä.
 - Toimintaa ihmiset ja yhteiskunta, ei tekniikka, edellä.
- Kyllä siitä hyvä tulee...

LIITE 1: Muutamia linkkejä 1/2

- Etiikkahaaste. [Yritykset laatimaan tekoälyn eettiset ohjeet itselleen]
 - <https://www.tekoalyaika.fi/mista-on-kyse/etiikka/>
- Yhteenveto robotiikan ja tekoälyn etiikasta, osa I: lait ja periaatteet.
 - <https://juhovaiste.fi/fi/yhteenveto-robotiikan-ja-tekoalyn-etiikasta-osa-i-lait-ja-periaatteet>
- Tekoäly viranomaistoiminnassa -eettiset kysymykset ja yhteiskunnallinen hyväksyttävyys.
 - <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161345/14-2019-Tekoaly%20viranomaistoiminnassa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Teknologiateollisuus laati eettiset periaatteet tekoälyn hyödyntämiselle.
 - <https://teknologiateollisuus.fi/fi/ajankohtaista/uutiset/teknologiateollisuus-laati-eettiset-periaatteet-tekoalyn-hyodyntamiselle>

LIITE 1: Muutamia linkkejä 2/2

- Jari Perko, ASML. Tekoäly ja etiikka – 9 eri tahon AI-periaatteet.
 - <https://www.asml.fi/blogi/ai-etiikka-periaatteet/>
- Jaana Leikas, VTT. Tekoälyn etiikka – mistä ylipäätään puhutaan?
 - <https://vttblog.com/2018/12/11/tekoalyn-etiikka-mista-ylipaataan-puhutaan/>
- 5. Tekoälyteknologian hyvä soveltaminen ja etiikka. Luku raportissa Tekoälyajan työ.
 - <https://www.tekoalyaika.fi/raportit/tekoalyajan-tyo/5-tekoalyteknologian-hyva-soveltaminen-ja-etiikka/>
- EU's Ethics guidelines for trustworthy AI
 - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

LIITE 2: Etiikkasektorin lukemistoa Vuorelta

- Eettiset periaatteet – orientaatiokalvot (2010)
 - http://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo/liitteet/eettiset_periaatteet_yleiskalvot.pdf
- Tietojärjestelmähankkeen eettisiä periaatteita (2009)
 - http://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo/liitteet/tietojarjestelmahankkeen_eettisia_periaatteita.pdf
- Tuotteiden, palvelujen ja järjestelmien eettisyyden tarkistuslista (2000):
 - <http://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo/liitteet/eettinen-arviointi.pdf>
- Muutama muukin, ja jatkossa varmaan lisää:
 - <http://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo#etiikka>

LIITE 3: Etiikkapuhe on puhetta muutoksesta

- Etiikasta puhutaan aina jonkin maailmaa dominoivan ja uuden asian yhteydessä:
 - Uskonnollinen etiikka
 - Tieteen etiikka
 - Teknologian etiikka
 - ...ja nyt tekoälyn etiikka...
- Mutta kun asiat arkistuvat, puhutaan muilla termeillä: tehtävä, vastuu, laatu... ja muutetaan periaatteet toimintamalleiksi. Mikä on ihan kiva.

LIITE 4: Tekoälyn pakkausseloste

Tekoäly, 1 GB

Käyttöaiheet: Elämän helpottamiseen, tehtävien automatisointiin, työn tukemiseen, tietojenkäsittelyyn, markkinointiin

Annostus: Jatkuva annostus

Vaikuttavat aineet: Hermoverkko, ohjelmakoodi, data

Apuaineet: Konenäkö, luonnollisen kielen käsittely, hype

Varoitukset: Noudatettava turvallisuus- ja tietosuojaohjeita ja datan valmisteluohjeita. Ei saa inhimillistää

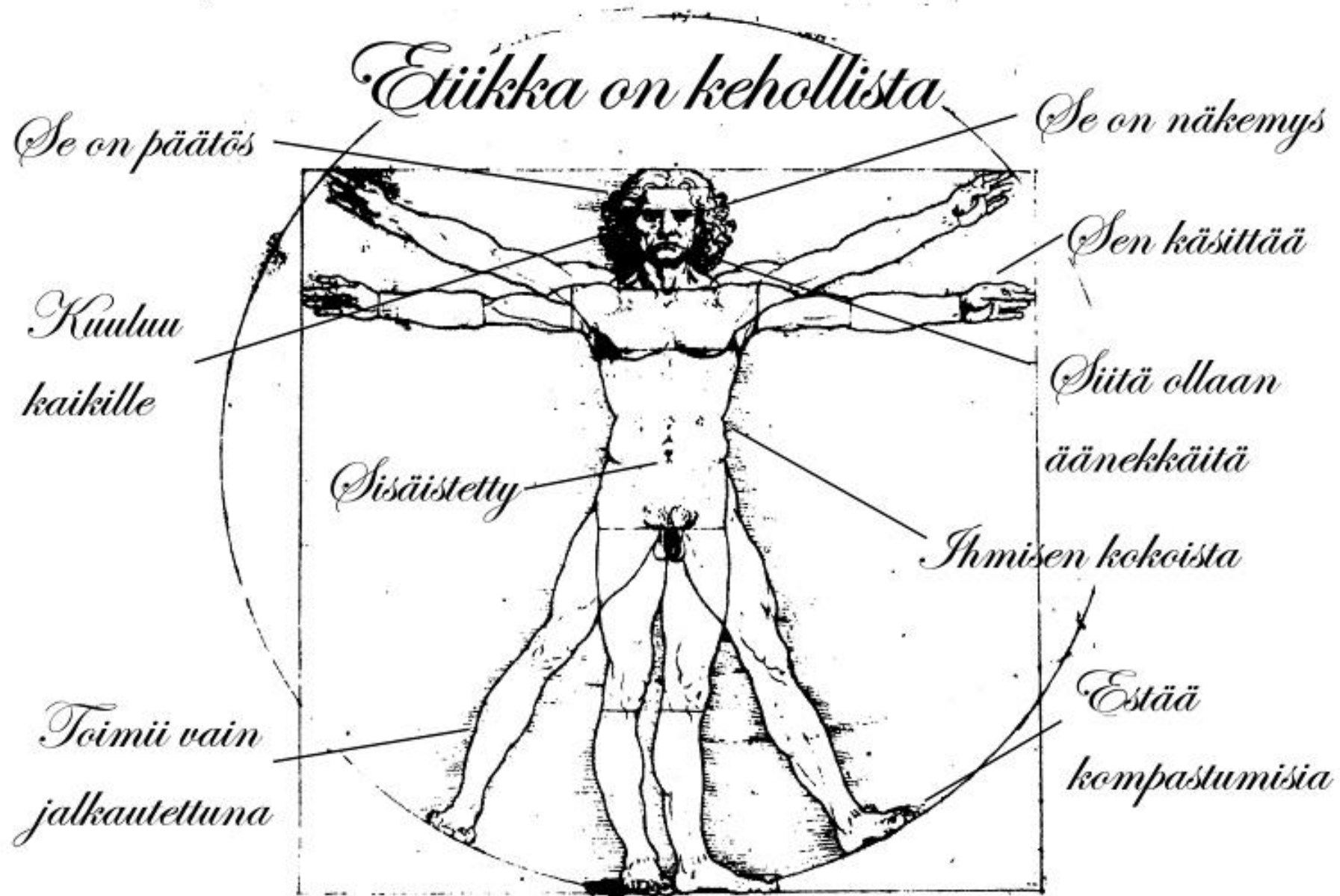
Mahdolliset haittavaikutukset: Hypetys, ahdistus, syrjintä, vinouma, onnettomuus, tietosuojavahinko, psyykkinen kuormittuminen

Haittavaikutuksista ilmoittaminen: Jos havaitset haittavaikutuksia, kerro niistä valmistajalle, viranomaisille ja somessa

Säilyttäminen: Ei lasten ulottuville tai näkyville

Käsittely: Käsiteltävä eettisesti ja ammattitaidolla

LIITE 5: Etiikka on kehollista



LIITE 6: Pirkka Etiikka – jokaiseen kotiin

