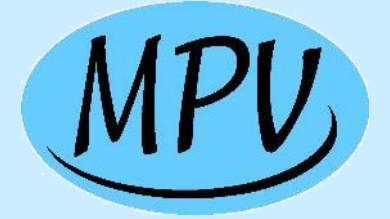


Tekoälyn kehittämisen ja soveltamisen etiikasta systeemisestä näkökulmasta

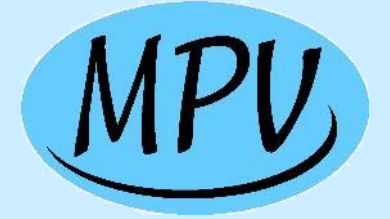
Lataa setti netistä:
mattivuori.net/ai-etiikka





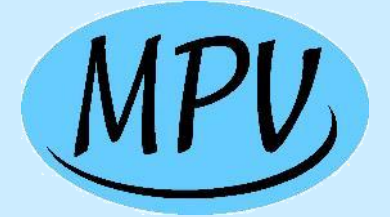
Sisällysluettelo 1/3

Tiivis tiivistelmä	5
Tekoälyn etiikan tarve	6
Peili käteen! Se on meidän etiikkaamme!	7
Pari sanaa mielikuvista	8
Demystifiointi paikallaan	9
Tekoäly tekee monia erilaisia juttuja maailman ja meidän välissä – ja luo maailm	10
Hetkinen... miten tekoäly eroaa muista asioista?	11
Näkökulma asioihin, ei etiikkaan sinänsä	12
Tekoäly kuitenkin muuttaa teknologiasuhdettamme	13
Etiikan anatomiaa	14
Tiiviit etiikan peruseriaatteet suhteessa hyviin ja huonoihin asioihin	15
Ihmisten toiminta on aina monietiikkaista	16
Esimerkki: Asiakirjahallinta ja arkistointi	17
Tuotteen arvioinnin avainsanoja	20
Eettinen toiminta on kulttuuritoimintaa	21
Etiikka koetaan kontekstuaalisesti	22



Sisällysluettelo 2/3

Etiikkalukutaito tärkeä kansalaistaito	23
Eettinen toiminta on riskienhallintaa	24
Toiminta tuottaa tekoälyn etiikan	25
Missä eettiset ongelmat syntyvät?	26
Yhteiskunnan systeemin puitteissa	27
Systeemikuva	28
Systeemissä jokainen elementti on kriittinen	29
Yleisiä toimijuuden piirteitä	30
Yhteiskunnassa pitää olla näkemys yhteiskunnasta	31
Yhteiskunnassa pitää olla näkemys myös ihmisistä	32
Organisaatioissa pitää periaatteet viedä käytäntöön toimintajärjestelmän puitteissa	33
Eri toimijoiden eettisiä toiminnan periaatteita	35
Toimijoiden järjestyksestä seuraavilla kalvoilla	36
Kuluttajan etiikkaa – vastuullista itsen ja muiden varjelua	37
Julkisen vallan etiikkaa – yhteisön varjelua	39
Median etiikkaa	40



Sisällysluettelo 3/3

Myyjän etiikkaa – vastuullinen myynnin etiikkaa	42
Soveltajan etiikkaa – hyvä hankinta organisaatiossa yhteiseksi eduksi	44
Käyttävän asiantuntijan etiikkaa	46
Kehittäjän etiikka – vastuun ja ammattilaisuuden etiikkaa	47
Etiikan apuneuvoja kehittämisessä	49
Full-stack -tekoälykehittäjän osaamisalueita	50
Loppusanat	51
LIITE 1: Muutamia linkkejä	52
LIITE 2: Etiikkasektorin lukemistoa Vuorelta	54
LIITE 3: Etiikkapuhe on puhetta muutoksesta	55
LIITE 4: Tekoälyn pakkausseloste	56
LIITE 5: Etiikka on kehollista	57
LIITE 6: Pirkka Etiikka – jokaiseen kotiin	58

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.
- Sitä ennen orientoidutaan etiikan olemukseen ja siihen liittyviin näkökulmiin, jotka ovat toiminnan mentaalisenä kehyksenä.

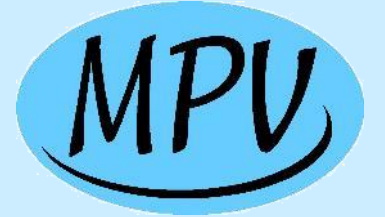
Tekoälyn etiikan tarve

- Tekoälyn etiikasta puhutaan paljon – siitä puhe, mistä puute! Epäillään vaaroja, väärinkäytöksiä. Jne... Silloin, kun asiat ovat kunnossa, niistä ei tarvitse puhua.
- Vastaan ei ole juuri tullut kuvauksia etiikan soveltamisesta eri sidosryhmien näkökulmasta.
- Asia ei ole simppelempi 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.

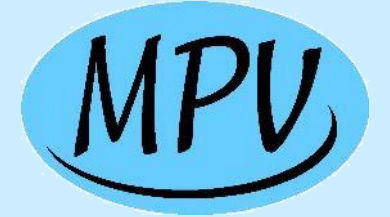
Peili käteen! Se on meidän etiikkaamme!

- Tekoälyllä ei ole omaa etiikkaa. Kyse on aina valmistajan, myyjän tai käyttäjän etiikasta.
- Joskus tekoäly on peili, joka paljastaa toimijan etiikan:
 - Kun älykästä rekrytointijärjestelmää opetettiin ison firman vanhalla datalla, se oppi vinoutuneesti suodattamaan hakijoita syrjivin kriteerein.
 - Se ei itse keksinyt "omaa etiikkaansa", vaan toi näkyväksi firman piilossa olleen kehnon etiikan.
- **Tekoälyn etiikasta puhuttaessa on aina kyse meidän etiikastamma – yksilöinä, yhteisöinä, ihmiskuntana.**
- Tekoälyn humanisointi, subjektivisointi, on asian piilottamista, mystifiontia ja vastuun pakoilua.
- Vähän kuin ennenvanhaan, kun asiakas sai väärän laskun "tietokone on tehnyt virheen".

Pari sanaa mielikuvista

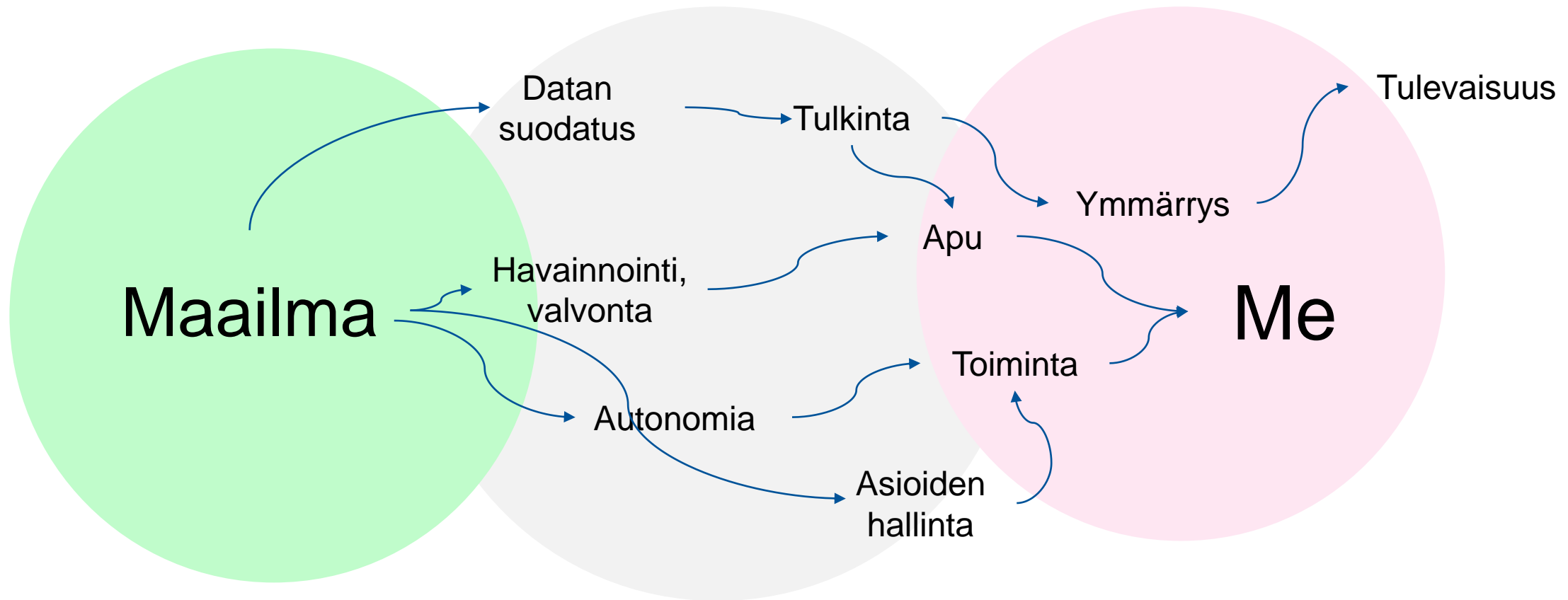
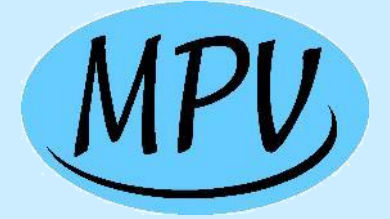


- Millaisia eettisiä ongelmia me näemme, riippuu tekoälyn mentaalimallistamme. Eräitä arkkityyppejä:
 - Ihmisten kohtalosta – elämästä ja kuolemasta – päättävä superäly.
 - Humanoidirobotin ihmisen kaltainen tekomieli.
 - Meitä manipuloiva varjoissa toimiva algoritmi.
 - Valvonta- ja kontrollijärjestelmä.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



- Tekoälypuhe on tekniikan mystifiointia.
- "Äly" assosioituu johonkin itsenäiseen olioon, joka on ikäänkuin vain rajatusti vallassamme.
 - Oikeastihan kyse on ihan ihmisten ohjemoimista systeemeistä, joiden käyttäytymistä voidaan hallita ihan mieleemme mukaan, jos halutaan.
 - Useimmilla systeemeillä on vain vähän tekemistä älyn kanssa.
- Mystifioinnilla hallitaan puhetta, otetaan valtaa, vältetään vastuuta.
- **Demystifiointi:**
 - Sivistytään asian suhteen: Ymmärretään asian luonne, sen syntymä ja hallinta.
 - Otetaan puhe haltuun: Puhutaan siitä selkeällä, suoralla kielellä omasta näkökulmasta.

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



Autonominen auto ja automaattinen sähköpostifiltteri ovat aika erilaisia asioita etiikankin kannalta

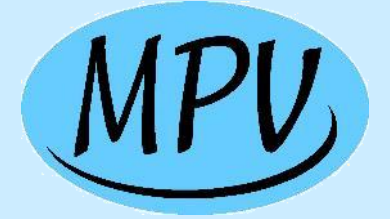
Hetkinen... miten tekoäly eroaa muista asioista?

- 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.

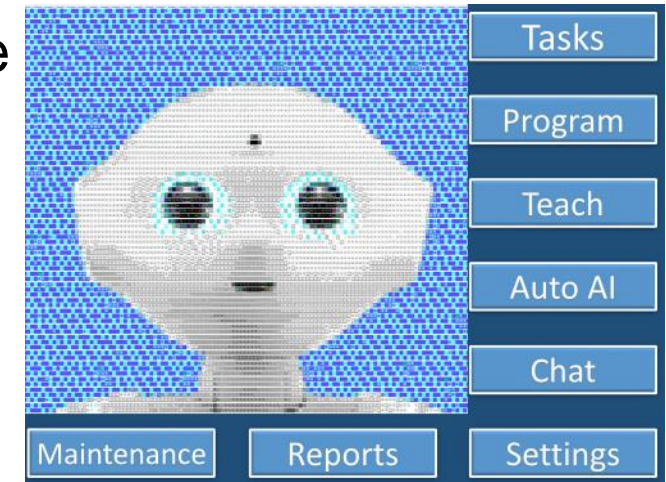
Näkökulma asioihin, ei etiikkaan sinänsä

- Tekoälyn eettiset asiat tulevat helpommiksi käsitellä, kun unohdetaan etiikka sinänsä ja puhutaan tekoälyn sovelluskohteiden etiikasta:
- Millaista on eettinen....
 - Päätöksenteko?
 - Markkinointi?
 - Some?
 - Liikenne?
 - Yhteiskunta?
- Näin löydetään potentiaalisia ongelmia, vastuita, mahdollisuuksia, tarvetta säätelyyn ja standardeihin.
- Etiikka on silloin sen toiminnan piirre, jolla löydettyjä asioita sovelletaan.

Tekoäly kuitenkin muuttaa teknologiasuhdettamme



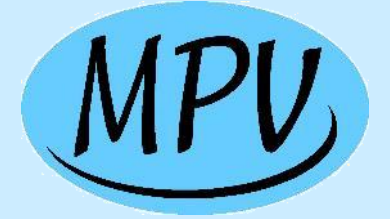
- Älykkään teknologian adjektiivit, jotka kuvaavat suhdettamme siihen, ovat erilaisia:
 - Luotettavuus -> luottamus
 - Automaattinen -> autonominen
 - Fyysisesti turvallinen -> psykologisesti, sosiaalisesti turvallinen
 - Väärin toimiva -> vinoutunut
 - Väline -> työkaveri
 - Meluisa -> kuuntelee
 - 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 etiikan 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



Ihmisten toiminta on aina monietiikkaista

- Läsnä on aina etiikan eri lajeja, mm.:
 - Velvollisuusetiikkaa ja sopimuksellista etiikkaa – toimijan rooli, sen tuomat odotukset ja vastuut, sanattomat sopimukset.
 - Oikeusetiikka – muiden oikeudet ihmisoikeuksista alkaen
 - Hyve-etiikkaa – yleiset odotukset moraaliselle toiminnalle.
 - Utilitaarista etiikkaa – yhteinen pyrkimys tehdä tekoja, jotka ovat yhteiseksi hyväksi.
 - Seurausetiikkaa – mitä esim. vahinkoja sattuu, jos jotain tehdään tai ei tehdä.
- Nämä menevät kaikki vähän lomittain...

Esimerkki: Asiakirjahallinta ja arkistointi 1/3

- Toiminnan luonne:
 - Millaista on hyvä asiakirjahallinta ja arkistointi?
 - Mitä arvoja, ideaaleja, ihanteita siihen liittyy? Milloin se on parhaimmillaan? Mitä on sen laatu? Millaisia vastuita siinä on?
 - Mitä ongelmia ja riskejä siihen liittyy? Mitä vahinkoa se voi saada aikaan toisille?
 - (Se liittyy aina johonkin "liiketoimintaprosessiin" ja heijastelee sen piirteitä...)
- Tekoälyn eväät parempaan maailmaan:
 - Miten tekoäly voisi vahvistaa ideaalien toteutumista?
 - Miten tekoäly voisi vähentää riskejä?
- Tekoälyn ongelmat:
 - Mitä riskejä tekoäly voisi tuottaa?

Esimerkki: Asiakirjahallinta ja arkistointi 2/3

- Muutamia yleisiä ajatuksia:
 - Asiakirjahallinnan pitää olla luotettavaa, luottamuksellista. Se on totuuden ja oikeellisuuden ja tiedon kunnioituksen ja säilyttämisen maailmaa.
 - Tekoälyn potentiaali tulee usein tietojen automaattisesta käsittelystä, yhdistämisestä jne...
 - *Ovatko tiedot oikeita? Missä kohtaa yhdistetään? Kuka tarkastaa? Muuttuuko todellisuus ja historia (arkiston muuttuminen...)?*
 - Koneoppimiseen perustuvat systeemit (= nykyisin useimmiten "tekoälyksi" kutsuttavat) tarvitsevat dataa.
 - *Mistä sitä saadaan? Oppiiko systeemi oikeita asioita? Tuleeko vääristymiä? Data on aina historiaa – entä tulevaisuus?*
 - Datamyrskyissä on suodattaminen tärkeää. Siinä tarvitaan kontekstia ymmärtävää älyä. Mutta syntyykö kuplia?

Esimerkki: Asiakirjahallinta ja arkistointi 3/3

- Muutamia ajatuksia elinkaaresta ja älykkäästä automaatiosta
 - Asiakirjan avusteinen laatiminen – tietojen kerääminen, yhdistely, tietosuoja...
 - Asiakirjan toimittaminen – prosessin esteettömyys, saavutettavuus, tasa-arvoisuus...
 - Tekninen automatisoitu vastaanotto – oikea luokittelu, asian tunnistaminen, tärkeyden tunnistaminen, suodattaminen, rekisteröinti, jakelu, luottamuksellisuus...
 - Automaattinen korjaus ja täydentäminen – tietojen muuttuminen...
 - Sisällön käsittely – ihmisen ymmärtää silmä ja käsi, oikeudenmukaisuus ja tasapuolisuus, virheiden vaikutukset, oikeus käsittelyyn (*linkki substanssiprosessiin*)...
 - Rekisterin luottamuksellisuus – tietojen luovutus, käytön valvonta, tekoälyagentit...
 - Seulonta ja hävittäminen – jälkikäyttö tekoälyn oppimisessa...
 - Arkistointi – turvallinen säilyttäminen, tietojen väärinkäyttö, arkiston automatisoitu analysointi...
 - Jne...

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...

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.**

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.

Missä eettiset ongelmat syntyvät?

- Systemeilla 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

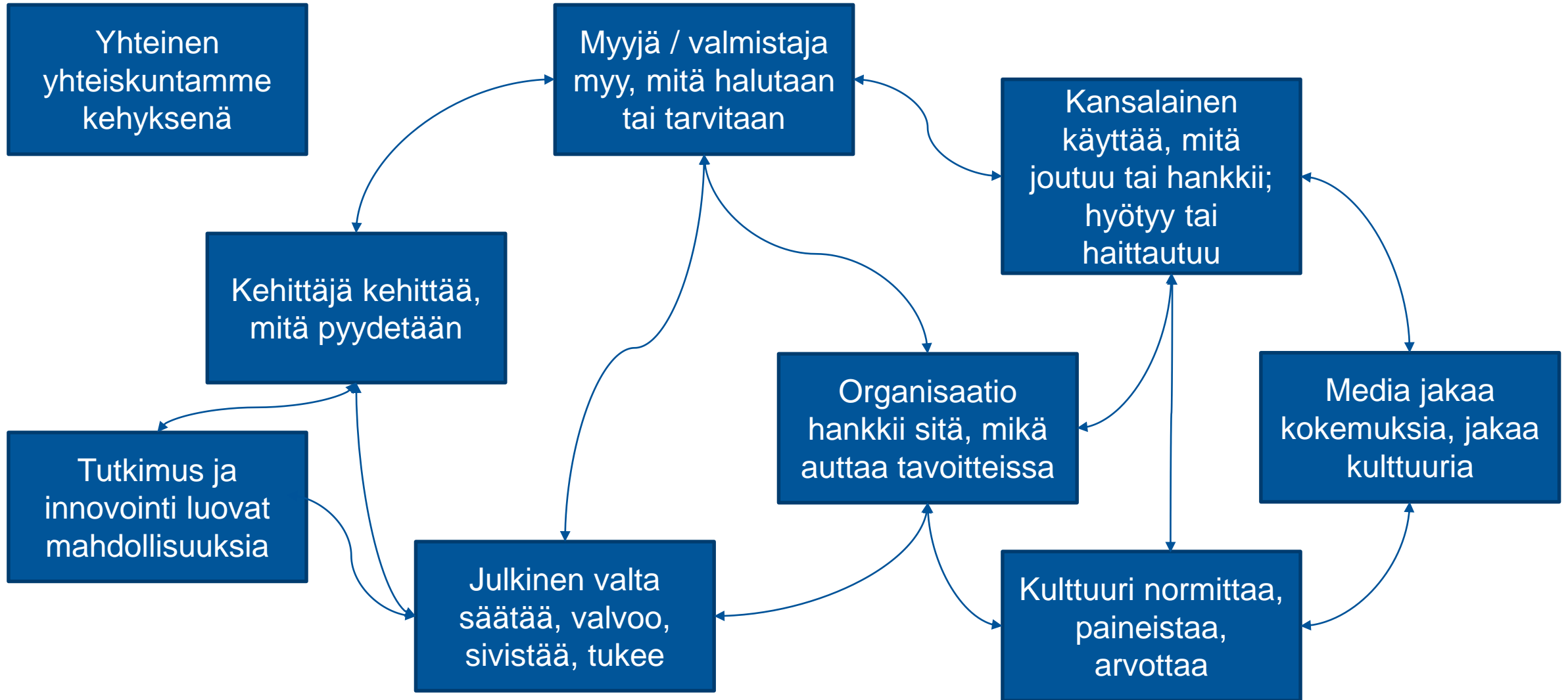
Oikea valinta
tarpeeseen
tilanteessa?
Muutoksen
vaikutusten arviointi

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

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.
- Systeemi ei ole, vaikka ekonomistit niin väittäisivätkin, lähinnä ekosysteemi, vaan kulttuurinen systeemi, valtasysteemi ja mediasysteemi, jossa toimitaan oletusten ja kuvitelmien (historiastakin kumpuavien) varassa.
 - Kun firma on iso, ajatellaan, että sillä on isomman oikeus ja sitä ei voi pysäyttää.
 - Kun joku tekee jotain uudistuksia, halutaan olla moderneja ja mukana, koska kasvu on bisneksen logiikka, ja uusien asioiden lomo ihmisen logiikkaa.
- Mutta systeemin isoin pointti on se, että se on meille yhteinen.

Systemikuva



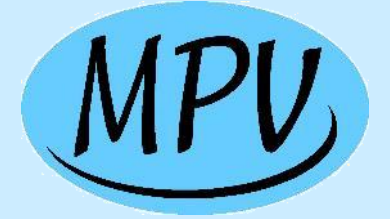
Systemeissä jokainen elementti on kriittinen

- 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.
- Systeemimme ei ole mekanismi eikä rationaalinen.
 - Se on kulttuurinen organismismi, jossa teot, symbolit, unelmat, tietoinen ja tiedostamaton liikkuvat.
 - Hyvä ja paha ovat koko ajan läsnä. Niin muissa kuin meissä.
 - Jotta asiat toimivat, tarvitaan kaikkia kulttuurin tasojen aktiivisuutta.

Yleisiä toimijuuden piirteitä

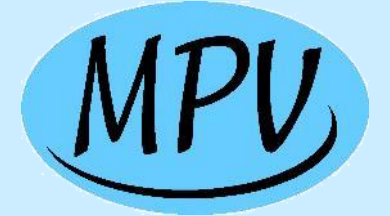
- ITSE:
 - Arvot, oma etiikka.
 - Eettinen lukutaito, osaaminen, kansalaistaidot ja ammattiroolin taidot.
- TEOT:
 - Omat valinnat ja päätökset.
 - Kriittinen, riskitietoinen ajattelu.
- SUHTEESSA MUIHIN:
 - Vaikutus muihin omassa roolissa ja kontekstissa.
 - Ymmärrys muiden vaikutuksista itseän.
 -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

Yhteiskunnassa pitää olla näkemys yhteiskunnasta



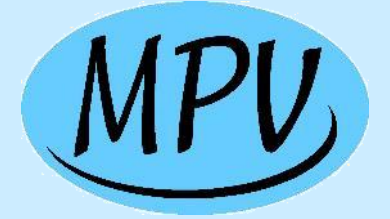
- Konsultin neuvo: "Älkää puhuko toisistanne pahaa (...) Samalla robotit ja tekoäly oppivat, että näin ihmisistä puhutaan"
- Mahdollisia ongelmia:
 - Maailmankäsitys: Maailman muuttaminen sellaiseksi, että siinä eletään tekniikan ehdoilla
 - *"Katsokaa, mitä puhutte, sillä STASI kuuntelee"*
 - Teknologiakäsitys: 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.

Yhteiskunnassa pitää olla näkemys myös ihmisistä



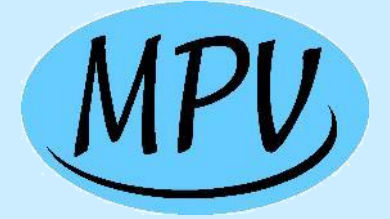
- Palvelumuotoilu ja muut "enemmän antropologiset" suuntaukset lisäävät yleistä ymmärrystä ihmisistä eri tilanteissa.
 - Muutos mekanistisesta toimijasta, jolle tarjotaan rationaalista ergonomiaa muuttuu (toivottavasti) -> monimuotoisia toimijoita, ristiriitaisiakin, joiden kanssa pitää tekoälyn olla tarkkana!
 - Rationaalisuuden, järjen ja ergonomian päällä ymmärrys monimuotoisesta psykologiikasta – mielen epärationaaliset tasot, unelmat, ajattelun vääristymät. joukkoajattelun ilmiöt.
- Suurten tarinoiden ajasta pieniin tarinoihin, jolloin yksi tekoäly ei sovikaan kaikille, kaikkiin tilanteisiin.
 - Diversiteetti ihmisissä – diversiteetti ratkaisuissa.

Organisaatioissa pitää periaatteet viedä käytäntöön toimintajärjestelmän puitteissa 1/2



- Periaatelistaukset eivät riitä. Ne pitää siirtää hallittuun toimintajärjestelmään.
 - Eli kaikkeen siihen, mitä konkreettisesti tehdään eri toiminnoissa: systeemien kehittämisestä käyttöön vaikka taloushallinnossa ja rekrytoinnissa.
- Vrt. (muu) laatu: laatupolitiikka, laatujärjestelmä, sen toteutus toiminnassa, sen auditointi ja sertifiointi, jatkuva parantaminen.
- AI-etiikan integrointi yhdeksi formaaliksi toiminnan **piirteeksi** osana organisaation toimintaperiaatteita ja toimintaa asioiden kehittämisessä, hankinnassa, toiminnassa.
- Synergioita:
 - AI-etiikka on osa liiketoiminnan etiikkaa, asiakaslähtöisyyttä ja käyttäjälähtöisyyttä.
 - Etiikan ongelmat ovat riskejä ja riskienhallinnan aluetta.
 - Etiikka on kulttuurin piirre ja osa-alue kulttuurin kehittämisessä ja ylläpidossa.
 - Datat hallinta on osa tietojenhallintaa, tietosuojaa ja tietoturvallisuutta.

Organisaatioissa pitää periaatteet viedä käytäntöön toimintajärjestelmän puitteissa 2/2



- Soveltaminen erilaisissa käytännöissä.
 - Suunnitelmat, toiminta-ohjeet, ongelmien käsittely.
- Seuranta.
 - Havainnot puutteista.
 - Tuotteiden, palvelujen arviointi.
 - Asiakkaiden ja käyttäjien signaalit.
 - Media- ja some-seuranta.
- Toiminnan kokonaisuuden arviointi ja katselmointi, sisäinen ja ulkoinen auditointi (tarkastus).
- Johdon katselmuksen aihe tai teema.
- Puutteiden korjaaminen ja toiminnan kehittäminen.

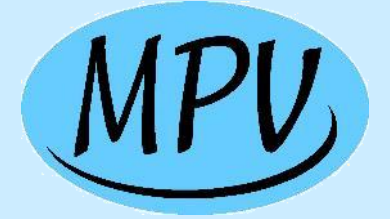
Eri toimijoiden eettisiä toiminnan periaatteita

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

Toimijoiden järjestyksestä seuraavilla kalvoilla

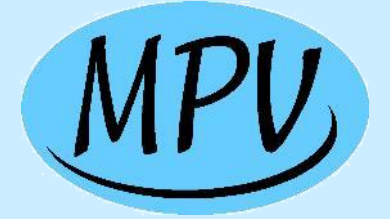
- Usein aloitetaan kehittäjän asioista.
- Jos ajattelemme, millaista yhteiskunnan dynamiikkaa haluamme, se on yleensä kansalaislähtöinen.
 - Kansalaisten, "kuluttajien", tarpeet ohjaavat muiden toimijoiden tekoja.
- Julkinen valta ja media ovat ajamassa ihmisten etuja.
- Muut tekevät sitä, mitä toivotaan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

Kuluttajan etiikkaa – vastuullista itsen ja muiden varjelua 1/2



- Aktiivisuus toimijana
 - Ollaan kriittisiä kuluttajia ja keskustellaan palvelujen laadusta ja vinoumista.
 - Vaaditaan asioiden avaamista. Mitä se tekoäly kulloinkin on ja tekee? Mustat laatikot eivät kelpaa!
 - Otetaan puhevalta itselle, demystifioidaan asiat
- Vastuu itsestä
 - Ymmärretään itseen kohdistuva vaikutus ja uhat.
 - Pidetään huolta omasta tietosuojasta ja -turvallisuudesta.
 - Tarkistetaan tekoälyn käyttämät omat tiedot.
 - Ei anneta tekoälylle liiallisia valtuuksia omatoimisuuteen.
 - Muistetaan omat oikeudet pohjoismaisena kuluttajana, kansalaisena, ja pidetään kiinni niistä.

Kuluttajan etiikkaa – vastuullista itsen ja muiden varjelua 2/2



- Hankitaan eettisesti
 - Käytetään ja ostetaan vain eettisesti päteviä tuotteita ja palveluja.
 - Hankitaan vain turvalliseksi todettua tekoälyä ja vältetään riippuvaisuutta niiden toiminnasta.

Julkisen vallan etiikkaa – yhteisön varjelua

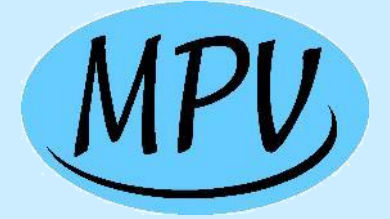
- Sivistä – opeta ihmisiä tekoälystä, sen soveltamisesta ja ongelmista.
- Säädä – tee lainsäädäntöä ja standardeja, jotka antavat raamit toiminnalle.
- Valvo – tee markkina- ja valvontaa ja valvo erityisesti vaarallisia sovelluksia.
- Anna esimerkkiä – käytä vain eettisiä tekoälypalveluja. Valtiolla 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

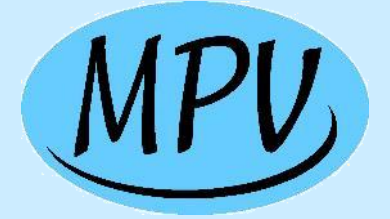
- Merkityksen oivallus
 - Media on kolmas valtiomahti. Sen puheella on merkitystä.
- Kriittinen, tutkiva journalismia.
 - Miten liiketoimintamallit toimivat?
 - Mitä tapahtuu yritysten pinnan alla?
 - Miten tekoäly toimii ja miten sen halutaan toimivan?
 - Enemmän faktoja, vähemmän "both sides" -ajattelua.
- 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...

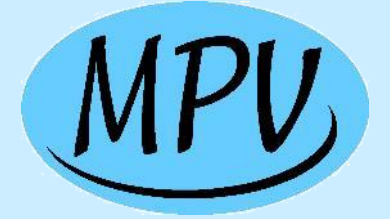


- *(Myyjä on tässä yleistermi kaikelle konsultista valmistajaan)*
- Kauppatapa
 - Faktapohjaisuus – myydään oikeilla, todennetuilla eduilla – ei hypellä.
 - Ei myydä tekoälyä tilanteeseen, jossa se ei toimi tai ei ole paras ratkaisu.
 - Rehellisyys – epä-älykkäitä tuotteita ei naamioda tekoälypohjaisiksi.
 - 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.*



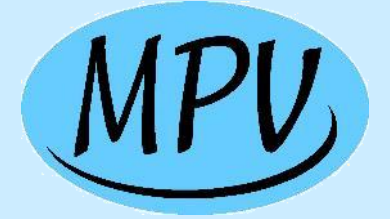
- Asiakaslähtöisyys
 - Asiakkaan oikeudet – huolehditaan asiakkaan tietojen oikeuksista – datan omistajuus, selkeät sopimukset tietojen käytöstä.
 - Avataan tietojen käsittelyn ekosysteemi.
 - Annetaan asiakkaalle riittävä opastus tekoälyn käyttöön, sen opettamiseen, valvontaan ja ylläpitoon.
 - Ei luoda 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.

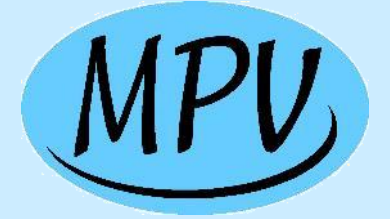
Soveltajan etiikkaa – hyvä hankinta organisaatiossa yhteiseksi eduksi 2/2



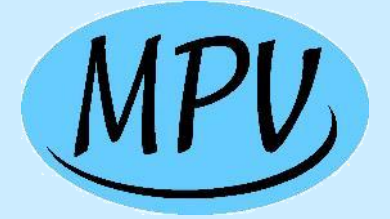
- Riskienhallinta ja organisaation laatu
 - Tunnistetaan tekoälyn käyttöönoton riskit ja hallitaan ne.
 - Tekoälyä ei inhimillistetä organisaatiossa, vaan koneiden ja ihmisten ero ymmärretään ja pidetään näkyvänä.
 - Tekoälyä valvotaan – mitä se tekee, mitä oppii, näkykö vinoumia.
 - Älyn toimintaa varmistetaan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

Käyttävän asiantuntijan etiikkaa

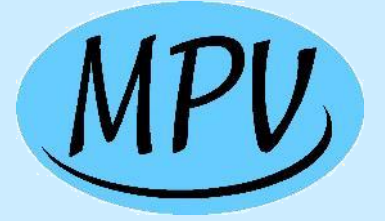
- Kontrolli
 - Pidetään kontrolli ja päätäntävalta ihmisellä.
 - Tekoäly koetaan tukiälynä.
 - Käytetään validoituja järjestelmiä – tekniset välineet, tietojenkäsittely.
- Datasuhde
 - Epäilläään data lähtökohtaisesti – tulipa se tekoälyltä tai ei:
 - Väitteitä, objektiivisuutta, mallia johon se perustuu.
 - 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.

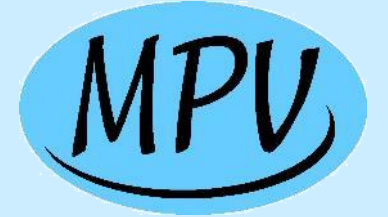


- Laadunvarmistus
 - Kehitetään avoimia järjestelmiä, jotka voi auditoida, tarkastaa ja testata.
 - Tekoälylle tehdään eettinen arviointi tai katselmointi. Pitäisi olla ihan normaalia tuotekehitystoiminnassa.
 - Toivotetaan ulkopuolisetkin arvioijat ja testaajat tervetulleiksi.
- Muu nykyajan huijaus
 - "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.

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 yhteiskuntakäsitystä.
 - Käyttäjälähtöistä systeemikehitystä.
 - Toimintaa ihmiset ja yhteiskunta, ei tekniikka, edellä.
- Kyllä siitä hyvä tulee...

LIITE 1: Muutamia linkkejä 1/2

- Maija-Riitta Ollila. 2019. Tekoälyn etiikka. Otava. 366 s.
 - Mielenkiintoinen kirja. Käsittelee laajalti etiikan eri alueita.
- 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 hyväksyttävyyys.
 - <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161345/14-2019-Tekoaly%20viranomaistoiminnassa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

LIITE 1: Muutamia linkkejä 2/2

- Teknologiateollisuus laati eettiset periaatteet tekoälyn hyödyntämiselle.
 - <https://teknologiateollisuus.fi/fi/ajankohtaista/uutiset/teknologiateollisuus-laati-eettiset-periaatteet-tekoalyn-hyodyntamiselle>
- 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

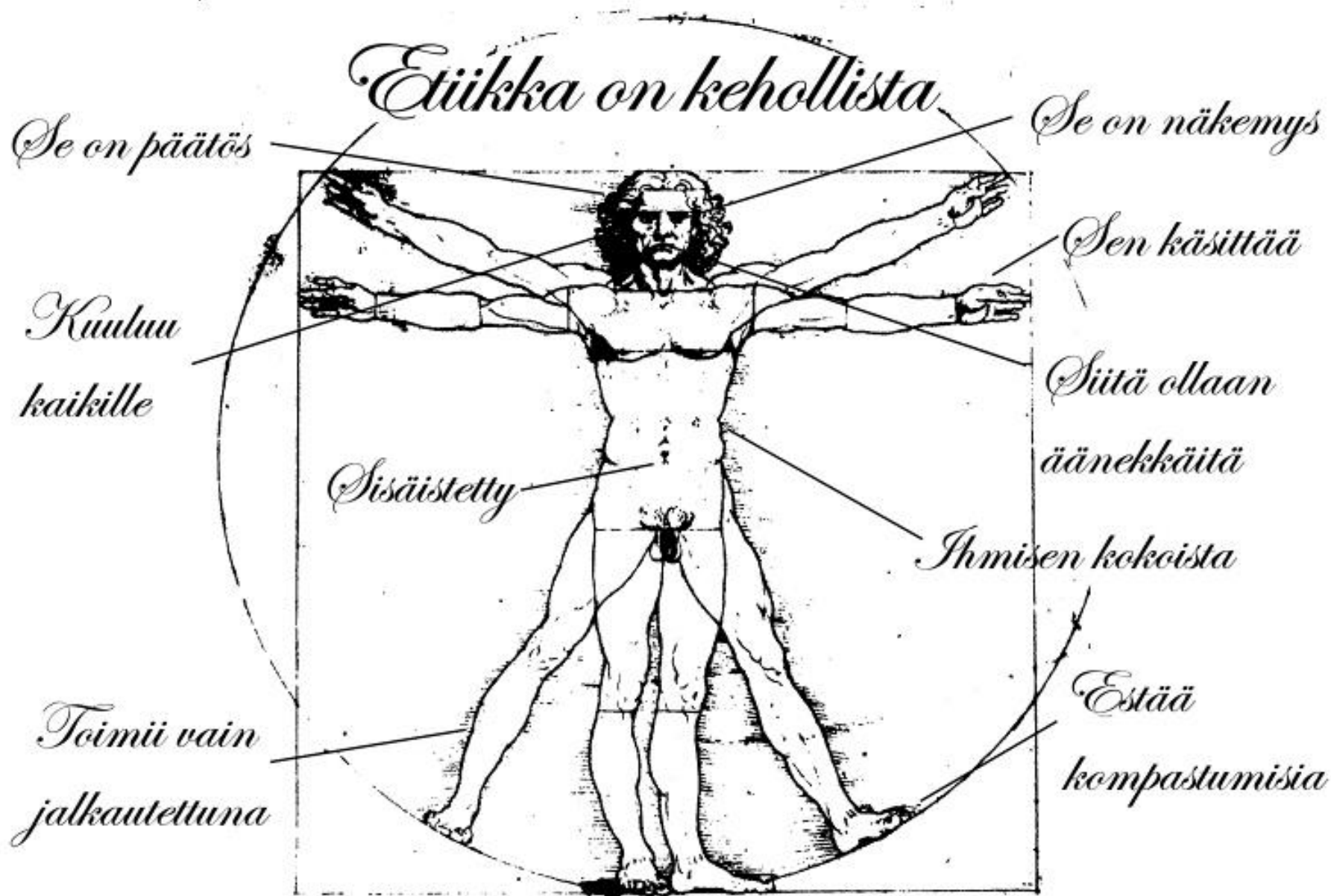
Mahdolliset haittavaikutukset: Hypetys, ahdistus, syrjintä, vinouma, onnettomuus, tietosuojavahinko, psyykkinen kuormittuminen

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



- Antaa makua
- Puhdistaa
- Auttaa pysymään hyvänä
- Edullinen

Kuuluu jokaiseen kotiin ja toimistoon