



ICT ja ETIIKKA

Hypetystä tervejärkisesti

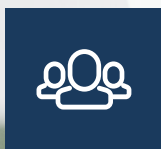
# HYÖDY YHTEISTYÖSTÄ TIVIAN KANSSA

## LIITY TIVIAN VALTAKUNNALLISEKSI KUMPPANIJÄSENEKSI!

Kumppanuuden myötä saat käyttöösi TIVIAN osaamis-  
pääoman ja hyödynnät TIVIAN aseman ICT-alan valta-  
kunnallisena auktoriteettina. TIVIA-kumppanina voit  
liittyä myös yhteisöjäseneksi TIVIAN jäsenyhdistykseen.



Vaikutat  
alaan ja sen  
kehitykseen



Saat eväät  
henkilöstön  
kehittämiseen



Kohennat  
organisaatiosi  
mielikuvaa  
& vahvistat  
brändiä



TIVIA Plus  
-palvelut 25 %  
alennuksella

[tivian.fi/kumppanuus](https://tivian.fi/kumppanuus)



Tieto- ja viestintätekniikan ammattilaiset TIVIA ry • [tivian.fi](https://tivian.fi)



### Julkaisija

Systeemyöyhdistys SYTYKE ry  
Tieto- ja Viestintätekniikan  
ammattilaiset TIVIA ry  
Lars Sonckin kaari 12  
02600 Espoo  
Vaihde: 020 741 9898

### Päätoimittaja

Timo Piiparinen  
paatoimittaja[at]sytyke.org

### Toimituskunta 1/2020

Heikki Naski  
Minna Oksanen  
Timo Piiparinen

### Tilaukset 2020

Lehti sisältyy Systeemyöyhdistys  
SYTYKE ry:n jäsenmaksuun.  
Vuositilaus 36 €  
Irtonumerot 10 €

### Vuoden 2020 numerot

1/2020 - ICT ja Etiikka  
2/2020 - Oppiminen  
3/2020 - Data management  
4/2020 - Huippuseminaari

Pidätämme oikeudet muutoksiin

### Painos

Painos 1100 kpl  
ISSN: 2323-8275 (painettu)  
ISSN: 2323-8283 (verkkojulkaisu)  
8. vuosikerta  
Lehti on vuosina 1988-2005  
ilmistynyt nimellä Systeemyö

### Paino ja taitto

Painopaikka: K-S Paino  
Taitto: Visionomi

Toimitus ei ota vastuuta kirjoittajien  
mielipiteistä eikä asiavirheistä.

## Pääkirjoitus



Robottiikan ja tekoälyn käyttöönoton lisääntymisen myötä keskustelu robotiikan ja ICT:n eettisistä kysymyksistä on kasvanut voimakkaasti. Tyypillinen esimerkki keskusteluista liittyy itsestään ajaviin autoihin: millaisia valintoja autoihin "ohjelmoidaan"? Jos autonominen auto ajaa 60 km/h vauhtia, ja eteen tulee tilanne, jossa vaihtoehto on ajaa päin punaisia kävelevän lapsen päälle, kiilata auto päin kaidetta tai ajaa jalkakäytävälle, jossa kävelee jokin vanhempi pariskunta. Minkä päätöksen auto tekee? Ja millä perusteella?

Tämä tyypiesimerkki on toisaalta aika absurdi, sillä emmehän me itse ajaessamme koko ajan mieti näitä vaihtoehtoja. Vai mietitkö sinä? Eikö tärkeämpää olisi keskittyä keskusteluihin siihen, miten ylipäänsä onnettomuuksia vältettäisiin, ja miten tekisimme vaikka auto-liikenteestä entistä turvallisempaa?

Mutta mistä tässä on oikeasti kyse? Keskeiset muutokset työelämässä – moraalipsykologisesta näkökulmasta – tulevat olemaan kohtaamiset robotien (laitteiden ja koneiden) ja tekoälyn (systeemi) kanssa. Laitteiden, koneiden ja systeemien, jotka tekevät päätöksiä meidän, ihmisten hyvinvoinnista. Tarkastellaan asiaa moraalipsykologian ja moraalifilosofian kannalta.

Moraalipsykologialla tarkoitetaan ihmisessä (ja muissakin eläimissä) tapahtuvia kognitiivisia eli tiedonkäsittelyn rakenteita, jotka liittyvät päätöksiin, arviointeihin ja neuvotteluihin oikeasta ja väärästä. Toisin kuin moraalifilosofia (etiikka), moraalipsykologia tarkastelee moraalista empiirisenä, eli ihmisten toiminnassa havaittavana ja mitattavana ilmiönä. Iso kysymys onkin, perustuuko moraalinen päätöksenteko tunteisiin vai järkeen?

Vanhan koulukunnan mielestä moraaliarviot perustuvat pitkälti tunne-reaktioihin: tuomitsemme tekoja siksi, että ne herättävät negatiivisia emootioita kuten inhoa tai suuttumusta. Sen sijaan nykyään ajatellaan, että myös tietoisesti valituilla periaatteilla, pohdinnalla, tai yleisemmin "moraalisella järjellä" on merkittävä rooli tekojen moraalisisessä arvioinnissa.

Ihmisille on evoluution myötä kehittynyt luontainen valmius ymmärtää toistemme tunteita ja aikeita, kyky varautua petoeläimistä ja muista vaaroista aiheutuviin uhkiin, ja halu auttaa ketä tahansa vaaraan joutunutta lasta. ICT -ratkaisut, robotit ja tekoäly eivät kuitenkaan ole luontaisia kategorioita evoluution muokkaamille aivoillemme ja kognitioillemme. Ne aktivoivat aivojamme täysin uusilla tavoilla, jotka usein eivät ole ennalta arvattavissa. Olemme luontaisesti eettisesti sokeita robottien ja tekoälyjen muodostamille riskeille ja mahdollisuuksille.

Eettiseen keskusteluun liittyy paljon eri elementtejä. Yllä mainitussa itse-ajavien autojen esimerkissä vastuu- ja vakuutuskysymykset mahdollisen onnettomuuden syntyessä ovat ratkaisematta. Ja tämä, muun muassa, on ollut este niiden leviämiseksi, vaikka teknisesti siihen olisikin jo valmiudet.

Kun uusia systeemejä rakennetaan kuitenkin jatkuvasti, on hyvä muistaa muutama yleinen periaate. Ensinnäkin, ihmisen pitää olla vastuussa aina niistä ratkaisuksista, joita robotit tai tekoäly tekevät. Muita tekemisiä ohjaavia arvoja voisivat olla luottamus (Trust), kunnioitus (Respect), yksityisyys (Privacy) ja avoimuus (Transparency). Jos nämä ovat jatkuvasti tekemisissä mukana, päästään jo pitkälle!

Antoisia lukuhetkiä ja intohimoisia eettisiä keskusteluja toivottaen,

*Veli-Matti*

## Sisältö

3. Pääkirjoitus • Veli-Matti Heiskanen
4. Tietotekniikan etiikka eilen ja tänään - entä huomenna? • Kari Kaipainen
6. Eettisempää järjestelmäkehitystä • Kai Kimppa
8. Miksi tekoäly tarvitsee etiikkaa? • Henrik Rydenfelt
10. Algoritmien etiikasta • Sinikka Sysky
14. Miten tietosuojalla voidaan edistää etiikkaa? • Ari Andreasson
18. Tekoäly ja etiikka • Petteri Mussalo
22. Älykkään automaation eettiset dilemmat • Timo Maisila
24. Muutamia asiantuntijan eettisiä valintoja • Heikki Naski
26. TIVIA-agenda • Reino Myllymäki



#### KARI KAIPAINEN

Kari toimii Tietotekniikan tukena Haagan seurakunnassa. Hän tukee ihmisiä tietotekniikan ja puhelinten kanssa sekä hoitaa tietosuoja-asioita. Hän toimi pitkään TIVIA:n etiikan ryhmän puheenjohtajana ja on vielä siinä mukana. Kari on ollut jo useita vuosia eläkkeellä.  
kari[at]kivihaka.net

# Tietotekniikan etiikka eilen ja tänään - entä tulevaisuudessa?

## Eilen

Olen ollut mukana Hetkyn (nykyään TIVIA Uusimaa) yhdistyksissä, kuten ITU ja AKVA. Kerran vuonna 1993 ITU-kerhossakin vaikuttajana ollut Tuija Matikka kertoi minulle, että Tietotekniikan liitosta (nykyään TIVIA) oli pyydetty edistämään tietotekniikan etiikkaa. Olin juuri tullut filosofian kurssilta ja otin tehtävän vastaan, vaikka en aluksi tiennyt asiasta mitään. Päätin perustaa (tietotekniikan) etiikan työryhmän. Siihen pyysin mukaan työtovereita ja Hetkyn aktiiveja.

Aloimme ryhmässä pohtia, mitä etiikka oikein tarkoittaa tietotekniikan yhteydessä. Päättelimme, että alan etiikka on ihmisten, ammattilaisten etiikkaa. Siihen aikaan ei vielä paljon puhuttu roboteista tai

tekoälystä. Ihmiset olivat tietokoneiden suunnittelijoita, soveltajia, käyttäjiä, jne. Pyrimme ymmärtämään asioita paremmin, pohtimalla, mitkä ovat tietotekniikan intressiryhmät. Sellaisia ovat laki, data, kansainvälisyys, organisaatio, kollegat, ammatti, itse, käyttäjä, asiakas, yhteisö, yleisö ja ihmiskunta. Oli helppo keksiä ohjeita, kuten "ole reilu työtoverillesi". Se herätti kuitenkin lisäkysymyksiä. Eikö pitäisi olla reilu asiakkaille, esimiehille jne.? Toisaalta riittääkö, että olen reilu, eikö pitäisi olla myös rehellinen, ystävällinen, auttavainen jne.? Lopuksi päädyimme toteamukseen: ole eettinen. Se ei oikein riittänyt etiikan ohjeeksi.

Kävimme pitkiä keskusteluja, pohdimme mm. eduskunnassa, onko laki todella alamme intressiryh-

## Tietotekniikan ammattilaisen etiikan ohjeisto

TIVIAN eettinen työryhmä on laatinut nämä etiikan ohjeet tukemaan ammattilaisia heidän työssään kohtaamiensa eettisten ongelmien ratkaisemisessa. Pyrkimyksemme on tuoda esille eettisiä toimintapoja ja auttaa käsittelemään moraalisia ongelmia. Tämän ohjeiston tarkoituksena on syventää tietotekniikan ammattilaisuuden eettistä ulottuvuutta ja tukea sitä herättämällä keskustelua. Ohjeisto ei ole täydellinen; se kehittyy palautteen myötä. Koska eettisiin ongelmiin ei voida ennalta antaa täydellisiä ohjeita, tämän ohjeiston kohtia ei tule lukea ehdottomina totuuksina vaan suunnan näyttäjinä. Vastuu päätöksistä on jokaisella itsellään.

Eettinen toiminta ei ole sama asia kuin eettisen ohjeiston noudattaminen, vaan toiminta kehittyy jatkuvasti sen perusteella, millaisia valintoja teemme oikean ja väärän, hyvän ja pahan välillä. Valintamme vaikuttavat etiikkaamme. Jos olet kohdannut eettisen ongelman, etsi tukea muilta tietotekniikan ammattilaisilta. Voit myös kirjoittaa etiikan työryhmälle [tivia\(at\)tivia.fi](mailto:tivia(at)tivia.fi).

### Valta ja vastuu

Tietotekniikan ammattilainen ei saa käyttää asemaansa väärin. Hänen on kannettava vastuunsa, joka näkyy tekoina ja toimina. Tieto on valtaa ja tiedon käyttäminen vaatii viisautta kuten muukin vallankäyttö.

### Tieto ja kokemus

Ammattilaisen on tunnettava rajansa: tiedettävä mitä osaa ja myös mitä ei osaa. Kehittyvällä alalla ammattilaisen on ylläpidettävä osaamistaan. Hänen on tunnettava työtään koskeva, esim. tietosuojaan liittyvä lainsäädäntö. Ammattilainen ei panttaa tietoa, vaan pyrkii lisäämään omaansa ja muiden osaamista ja jakaa omat kokemuksensa muulle yhteisölle. Ammattilainen suojaa kuitenkin asiakkaan omat asiat ja muut suojaamista vaativat tiedot.

Saadessaan kritiikkiä työstään, aiheellisesti tai aiheetta, ammattilainen osaa ottaa sen vastaan ja ottaa tapahtuneesta oppia.

### Asenne

Ammattilainen ei toimi vain itseään vaan myös muita varten. Hän ottaa huomioon toimintansa kohteiden näkökannan. Hän ei anna valtaa ahneudelle ja piittaamattomuudelle. Hän ymmärtää myös, että hänen työllään on merkitystä vain muiden ihmisten kautta.

mä. Etiikan ongelmia olivat tuolloin, ja nykyäänkin lapsipornokuvien julkaiseminen netissä, ohjelmien laiton jakelu ja kopiointi, virusten levittäminen sekä toisten sähköpostien lukeminen. Mutta eikö ongelmia ole myös toimimattomat laitteet ja ohjelmat, loukkaavat sähköpostit ja roskaposti sekä bittilesket? Lopuksi saimme ohjeet, jotka mukailivat tietotekniikan etiikan intressiryhmiä. Ajan kuluessa emme olleet aivan tyytyväisiä ohjeisiin, joten päätimme uudistaa ne. Nykyään pääotsikot ovat valta ja vastuu, asenne, viestintä, työn vaikutukset, muut ihmiset sekä eettisyyden kasvu. Ohjeet löytyvät TIVIA:n sivuilta: Etusivu – Toimiala – Etiikan ohjeet.

Kun aihe oli kuuma, kirjoittelimme asiasta alan lehtiin ja kävimme kouluttamassa opetuslaitoksissa. Yritin myös päästä yrityksiin puhumaan aiheesta, mutta sieltä ei näytetty vihreätä valoa. Eräs uudehko jäsen ryhmässämme on kuitenkin yrityksessä, joka auttaa muita yrityksiä compliance:ssa (voisi suomen- taa esimerkiksi toimiminen säädösten tai määräysten mukaan). Kyse ei ole etiikasta sen koko merkityksessä, mutta esimerkiksi ryhmämme etiikan ohjeet ovat myös säädöksiä. Määräyksiä etiikan ohjeet eivät voi olla, koska silloin tarvittaisiin myös rangaistuksia.

### Tänään

Ryhmän jäsenten kiireiden takia emme ole viime aikoina ehtineet usein kokoontua. Etiikan ongelmat eivät suinkaan ole hävinneet, tietotekniikan käyttäjiä ja vaikuttajia on entistä enemmän. Uudet nopeat langattomat verkkoyhteydet, robotiikka ja tekoäly tuovat aivan uusia ongelmia tietotekniikan etiikkaan. Kohta pieniä prosessoreita, joissa on langaton yhteys, on autoissa, jääkaapeissa, kahvimukeissa, hammas- harjoissa ja eläimissä. Kuinka turvallisia ne ovat? Jo tietotekniikan etiikan hämyisinä alkuaikoina tietokir-

joittajat loivat mielikuvituksissaan robotteja, jotka olivat enemmän tai vähemmän ihmisen kaltaisia. Kenties hienoimmin tekoälyn mahdollisuuksia on pohdittu Stanley Kubrickin ja Arthur C. Clarken elokuva Avaruusseikkailu 2001. Tuo tulevaisuus on meille jo mennyttä.

On kuitenkin ilo huomata, että ryhmämme jäsenet, jotka ovat yliopistossa professoreina, ovat edistäneet alan etiikkaa työpaikoillaan. Lisäksi he ovat järjestäneet tietotekniikan seminaareja. Aiheita varmaan riittää, sillä robotiikka yhdistettynä tekoälyyn luo uusia mahdollisuuksia ja ehkä uhkiakin ihmiskunnalle.

### Tulevaisuudessa

Tulevaa aikaa ei voi varmasti ennustaa, mutta yleensä tulevaisuuden merkit näkyvät jo nykyisyydessä. Voi sanoa, että vanhat etiikan ongelmat eivät häviä minnekään ja uusia on tulossa. Silti mitään varmaa ei voi ennustaa, joten asiat ovat pääosin kysymyksiä. Ehkä joskus keskustelemme robotin kanssa luullen sitä ihmiseksi. Jos robotti tekee epäeettisen teon, voimmeko moittia sitä? Ja jos voimme, ottaako se opikseen? Voivatko robotit ottaa vallan ihmisiltä?

Entä nuo eSIM:in sisältämät mikrosirut, on todennäköistä, että niitä asennetaan myös ihmisiin. Keräävätkö ne vain dataa ihmisestä, vai voiko niiden kautta vaikuttaa ihmisen toimintoihin? Meneekö tuo yksilöistä kerätty data vain sinne, minne sen pitäisi- kin mennä, vai valuuko se myös sopimattomiin ja jopa vaarallisiin kohteisiin?

Niinpä niin, varmoja vastauksia ei voi antaa. Etiikan työryhmän tulee aina olla eturintamassa, varoittamassa päättäjiä uusista uhkista. Toivottavasti se on mahdollista eivätkä päättäjät viittaa kintaalla varoituksiin.

### Viestintä

Ammattilainen ymmärtää viestinnän merkityksen. Hän kommunikoi asiakkaan kanssa, dokumentoi tekemisensä ja tiedottaa toimistaan kaikille asianomaisille. Ammatilaisen on pyrittävä viestimään selväkielisesti ja määrittelemään tarvittaessa käyttämänsä käsitteet. Viestinnän tavoitteena on yhteisen näkemyksen ja ymmärryksen luominen toiminnan pohjaksi.

Asioissaan asiakkaan kanssa ammatilaisen on kerrottava myös niistä seikoista, joita asiakas ei osaa itse kysyä. Ammatilaisen on kerrottava myös huonot uutiset.

### Työn vaikutukset

Tietoteknisen työn tulokset saavat usein arvonsa vasta kun niitä hyödynnetään. Tietotekniikan ammatilaisen on pyrittävä ymmärtämään oman työnsä vaikutus usein pitkävaiheiselle ketjulle, jonka päässä on lopullinen hyödyntäjä. Ammatilaisen on myös otettava huomioon kuluttajan, laskun maksajan ja työnantajan vaatimukset.

Toimissaan ammatilainen pyrkii katsomaan työnsä laajempaa merkitystä koko sille yhteisölle, jolle työ tehdään, eikä rajoitu vain hänen kanssaan asioivien edustajien näkemyksiin.

### Muid ihmiset

Tietotekniikan ammatilainen kunnioittaa toisten työtä ja ottaa huomioon muiden ihmisten oikeuden luomaansa ja tekemiänsä.

Tietotekniikan ammatilaisen työ koskee sidosryhmien kautta yhteiskuntaa laajemmin. Ammatilaisen on käsitettävä työnsä seuraukset ja otettava huomioon esimerkiksi ihmisoikeudet, ympäristön suojelu, lainsäädäntö ja tekijänoikeudet.

### Eettisyyden kasvu

Tietotekniikan ammatilaisen tulee edistää eettisesti kestävien toimintatapojen yleistymistä tietotekniikka-alalla.

Toimiminen eettisesti on valinta, jonka jokainen yksilö voi tehdä tai olla tekemättä. Eettisyys ei ole mustavalkoinen asia, vaan ihminen voi kehittyä koko ajan ottamalla ympäristöään enemmän huomioon. Nämä ohjeet pyrkivät esittämään tietotekniikan ammatilaiselle eettisen toimintamallin, joka tukee sekä hänen itsensä että ympäristönsä eettistä kasvua.



#### KAI KIMPPA

Kirjoittaja on TIVIA:n etiikan työryhmän puheenjohtaja, yksi ACM:n uuden eettisen ohjeen kehittäjistä ja Turun yliopiston Future-Ethics (<https://future-ethics.utu.fi>) tutkimusryhmän johtaja.  
kai.kimppa[at]utu.fi

# Eettisempää järjestelmäkehitystä

Vaikka teknologian ajatellaan usein olevan arvoneutraalia, se ei sitä tyypillisesti ole. Eri alueilla järjestelmäkehityksessäkin tulee vastaan erilaisia eettisiä kysymyksiä, joten meidän tulisi olla tästä tietoisia ja pyrkiä kehittämään eettisesti kestäviä järjestelmiä. Etiikan ohjeet voivat herättää meitä pohtimaan mitä ongelmia omissa projekteissamme on, ja miten niitä voisi ratkaista.

#### Teknologia ei ole arvoneutraalia.

Usein ajatellaan, että teknologia itsessään olisi neutraalia, ja että vain teknologian käyttäminen ratkaisee sen, tehdäänkö oikein vai väärin. Teknologiaa kuitenkin suunnitellaan joistain arvoista käsin, ja suunnitteluprosessin aikana on syytä ottaa huomioon teknologian mahdollisuudet hyvään ja pahaan, ja pyrkiä suunnittelemaan se niin, että jälkimmäinen käyttö joko, toivottavasti, karsitaan kokonaan tai ainakin sen mahdollisuus minimoidaan.


Klassinen esimerkki jota käytän luennolla on strateginen ydinase. Strategisilla ydinaseilla on käytännössä kaksi käyttötarkoitusta: pelote ja keino tappaa suuria määriä ihmisiä mahdollisimman tehokkaasti. Eipä strategista ydinasetta oikein muuhun voi käyttää. Sama on pienemmässä mittakaavassa totta muisakin laitteissa. Kännykän sisään rakennettu arvo on kommunikaatio. Sillä voi ottaa yhä useammilla tavoilla yhteyttä muihin. Toki kehityksen mukana siihen on tullut muita, uusia arvoja, sitä mukaa kun erilaisia sovelluksia tulee joko käyttöjärjestelmän mukana tai on mahdollista ladata erikseen; itsekin käytän puhelintani nykyisin enemmän musiikin tai äänikirjojen kuunteluun kuin kommunikaatioon, mutta alkupe- räinenkin arvo laitteessa silti edelleen on. Kaikki arvot eivät ole eettisiä arvoja, mutta niillä voi olla vaikutusta eettisen toiminnan kannalta. Jotta voidaan ottaa normatiivista kantaa järjestelmän toimintaan, ensin on ymmärrettävä miten järjestelmä toimii ja mihin tarkoitukseen se on kehitetty, s.o. mitä arvoja järjestelmään on rakennettu.

*Huonosti toimiva käyttöliittymä ei ole vain tekninen ongelma, vaan sillä voi olla myös moraalisia seurauksia.*

#### Miten järjestelmiä voi kehittää eettisemmin

Järjestelmää suunnitellessa pahantahtoiset ihmiset tekevät pahantahtoisia ratkaisuja, ja heihin emme yleensä voi eettistä ajattelua korostamalla vaikuttaa. Se, mihin voimme vaikuttaa tuomalla eettistä ajattelua prosessin osaksi on, että hyväntahtoiset, mutta mahdollisesti ajattelemattomat suunnittelijat ja kehittäjät tulevat ajatelleeksi niitä arvoja, joita järjestelmään ollaan rakentamassa. Ja jos jotkut toiminnallisuudet ovat ongelmallisia, miten nämä ongelmat voidaan ratkaista parhain päin. Miten pitää huolta siitä että väärinkäytöksiä ei tule, miten taata, että toiminnallisuudet eivät alun perin ole haittaa aiheuttavia. Huonosti toimiva käyttöliittymä ei ole vain tekninen ongelma, vaan sillä voi olla myös moraalisia seurauksia harmin ja haitan, mahdollisesti myös järjestelmän aiheuttamien virheiden kautta. Jos esimerkiksi sairaalan tietojärjestelmä on niin vaikea käyttää, että se vie aikaa potilastyöltä, on haitta helppo ymmärtää. Tai jos matkanhallintajärjestelmä vaatii niin paljon vaivaa toimiakseen, että työntekijät mieluummin maksavat ainakin pienemmät matkansa omasta pussistaan kuin käyttävät järjestelmää, ei olla epäonnistuttu vain teknisesti, vaan myös eettisesti (ja mahdollisesti myös juridisesti).

Muun muassa tällaisiin kysymyksiin IT-etiikassa pyritään löytämään ratkaisuja. Tutkimusalue on perinteisesti jaettu neljään (tai viiteen) pääalueeseen: immateriaalioikeudet, vastuukysymykset, yksityisyyskysymykset ja pääsy tietoon (viidentenä tietoturva). Tutkimusalueita kuitenkin riittää tietokonepelien



eettisistä kysymyksistä valtionhallinnon järjestelmä-hankintoihin, telelääketieteestä sosiaalisen median vaikutuksiin, tai tasa-arvokysymyksistä järjestelmien vastuulliseen suunnitteluun ja kehitykseen. Viimeaikoina erityisen pinnalla ovat olleet tekoälyyn ja datatalouteen liittyvät eettiset keskustelut. Esimerkiksi tekoälysovellukset ovat omilla erityisalueillaan tulleet jo varsin käyttökelpoisiksi, vaikka toki kehittämisen varaa on. Tekoälyä käytetään esimerkiksi rikollisten rikosten uusimisen potentiaalin luokitteluun – vaikka rikollisten rikosten uusinnan estäminen on tietysti tärkeää, lienee selvää, että tulee olla varsin tarkkana, ettei järjestelmä opi yhteiskunnassa vallalla olevia ennakkoluuloja siitä, kuka uusii rikoksen helposti, ja kuka ei, vaan käsittelee jokaista yksilönä.

Tivian etiikan työryhmä (<https://tivia.fi/etiikan-tyoryhma/>) on kehittänyt tietotekniikan ammattilaisen eettisen ohjeen, jota ollaan juuri uudistamassa vastaamaan Association of Computing Machineryn (ACM) uutta, edellisvuonna ilmestynyttä etiikan ohjetta (<https://www.acm.org/code-of-ethics>). Sen lukemalla saa ajatuksia siitä, millaisia eettisiä kysymyksiä IT-alan ammattilaisen tulisi työssään ottaa huomioon. ACM tarjoaa sivustolla myös esimerkitapauksia eettisistä ongelmista, joihin IT-alan ammattilaiset ovat työssään törmänneet, tai jonka kaltaisiin työssä voi törmätä. Toivottavasti eettisten ohjeiden lukeminen auttaa Sinua välttämään moraalikarikot ja löytämään reitin eettisille vesille!

#### Linkit

<https://tivia.fi/etiikan-tyoryhma/>  
<https://www.acm.org/code-of-ethics>



#### HENRIK RYDENFELT

Henrik on filosofi ja käytännöllisen filosofian ja viestinnän dosentti Helsingin yliopistossa. Vuosina 2018-19 hän toimi Viestinnän eettisen neuvottelukunnan puheenjohtajana, ja hän on Julkisen sanan neuvoston jäsen vuosina 2020-22. Hän toimittaa populaaritieteellistä Etiikka.fi -sivustoa, jossa julkaistuihin merkintöihin artikkeli pohjautuu.

## Miksi tekoäly tarvitsee etiikkaa?

Ensin big data, sitten algoritmit, lopulta tekoäly. Digitalisaation muotisanat ovat vaihtuneet nopeaa tahtia vain parin vuoden välein. Tekoälyinnostus on tarttunut joka puolelle. Yritykset brändäävät itsensä uudelleen, ja aiemmin ohjelmistoina myydyt tuotteet ovat tekoälyä. Valtiot laativat tekoälystrategioita, kansainväliset toimijat pohtivat tekoälyn säätelyä.

Valtava kiinnostus tekoälyyn on poikinnut keskustelua riskeistä ja eettisistä ongelmista. Nyt keskustellaan esimerkiksi robottiauton toiminnasta vaikeissa valintatilanteissa. Pitäisikö robottiauton törmätä kahteen jalankulkijaan vai kääntää ohjausta ja osua vain yhteen kadun toisella puolella?

Ongelma on kuitenkin vaikea lähinnä siksi, että emme osaisi vastata siihen silloinkaan, kun itse istumme ratin takana. Emme yksinkertaisesti osaa kertoa tekoällylle, miten sen tulisi toimia.

Paljon merkittävämpi tekoälyn etiikan haaste on sen lisääntyvässä kyvyssä oppia. Tekoäly kykenee kehittämään uusia sääntöjä, joiden mukaan toimimalla se pyrkii sille annettuun päämäärään, tai keksimään itselleen aivan uusia päämääriä. Tekoäly voi näin oppia toimimaan tavoilla, jotka eivät kestä eettistä tarkastelua.

Vuoden 2018 huhtikuussa verrattain vähälle huomiolle jäi yhdenvertaisuus- ja tasa-arvolautakunnan ratkaisu, jonka mukaan luottolaitos oli tehnyt luoton myöntämistä koskevan päätöksen yhdenvertaisuuslain vastaisesti. Lautakunnan mukaan luottopäätöksen perusteena oli ollut henkilöön liittyviä kiellettyjä syrjintäperusteita kuten sukupuoli, äidinkieli, ikä ja asuinalue. Lautakunta kielsi luottolaitosta jatkamaan yhdenvertaisuuslain vastaista menettelyään ja asetti sille 100 000 euron uhkasakon.

Luottopäätöksen oli tehnyt automatisoitu tekoäly. Kyseessä on yksi ensimmäisistä tekoälyn toimintaa koskevista viranomaisratkaisuista Suomessa.

Lainanhakua koskeva ratkaisu on hyvä esimerkki siitä, millä tavoin tekoälyä käytetään ja siihen luotetaan automatisoidussa päätöksenteossa. Lainapäätös on jo nyt usein koneen, ei ihmisen tekemä.

Tekoälyn ongelmista tapaus on kuitenkin huono esimerkki. Lainanhakijat oli pisteytetty ilmeisen kestävämmän perustein – ja vieläpä niin, että kestävämmät perusteet olivat myös hakijalle nähtävillä. Tekoälyn tekemien ratkaisujen kohdalla ongelmat eivät yleensä ole näin ilmeisiä, ja se johtuu juuri koneoppimisesta.

#### Läpinäkyvyyden ongelma

Voisi nimittäin kuvitella, että ongelman voi estää ohjelmoinnin keinoin. Koneelle voidaan aina luoda uusia sääntöjä, tai esimerkiksi sukupuolta tai äidinkieltä koskevan informaation voi poistaa kokonaan sen käytöstä. Tämä olisi saattanut toimia luottopäätöksiä tehneen algoritmin kohdalla. Lainapäätös ei saa riippua asuinalueesta.

Todellinen oppiva kone on kuitenkin nopeasti tätä nokkelampi. Riittävästä määrästä dataa se päätelee vastaavat tiedot. Jos osoite tai äidinkieli ennustaa luotonmaksukykyä, oppiva tekoäly oppii ne hakijassa myös tunnistamaan. Luottokorttiosastoja koskeva informaatio paljastaa asuinpaikan, koulutausta äidinkielen. Tekoäly voi luoda näiden perusteella uudet luokittelut. Niiden nimikkeinä ei välttämättä ole äidinkieli tai asuinalue, mutta peruste on lopulta sama.

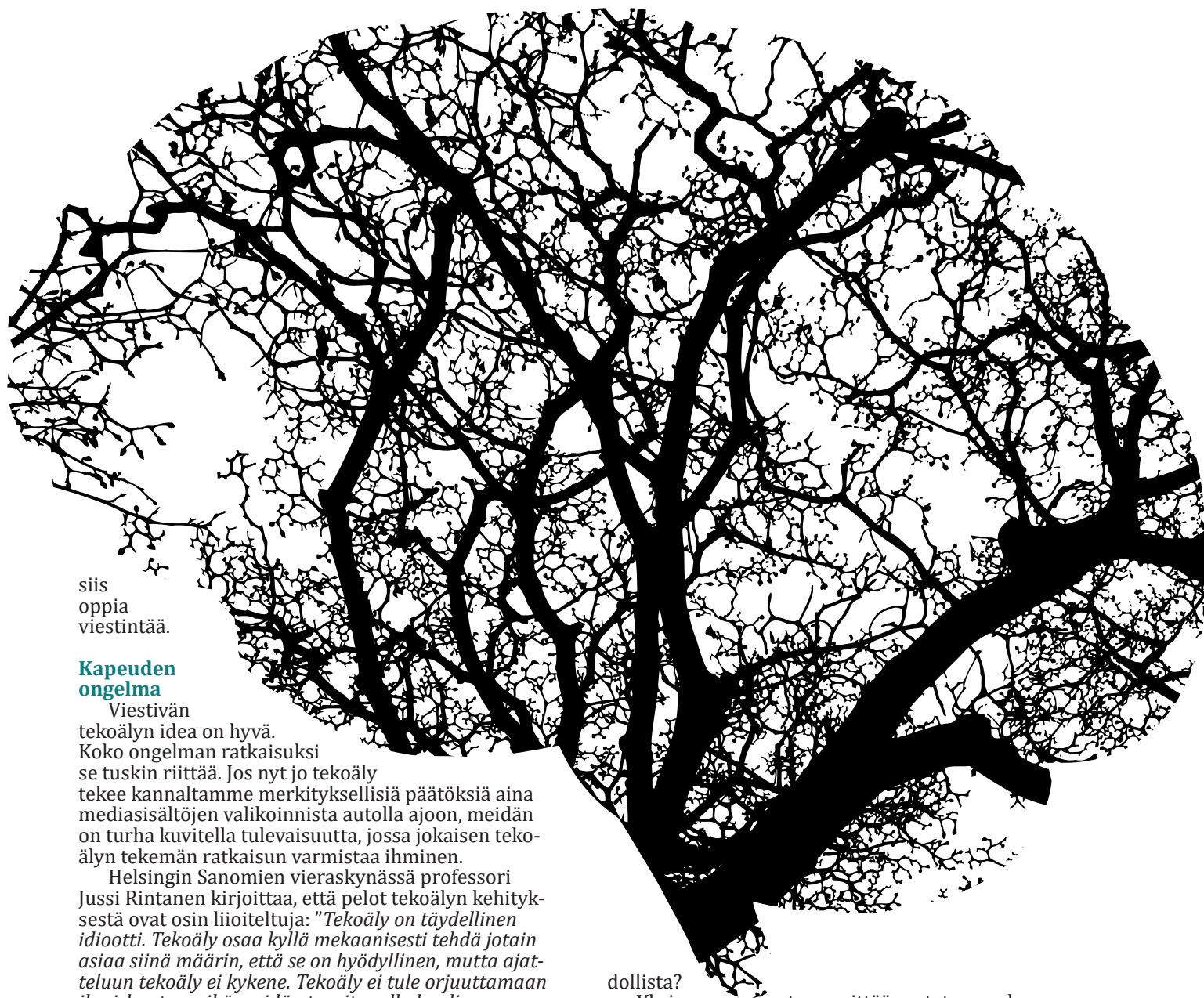
Tilannetta pahentaa toinen oppivan koneen ominaisuus: sen tavat päätyä haluttuihin lopputuloksiin muuttuvat nopeasti ihmiselle käsittämättömiksi. Puhutaan "mustan laatikon" ongelmasta. Kun tekoäly on oppinut tarpeeksi paljon, sen suunnittelijoiden voi olla vaikea tai mahdoton tietää, miten se päättyy ratkaisuihinsa – vaikka se sinänsä toimiikin muuten luotettavasti.

"Mustan laatikon" kielikuva onkin harhaanjohtava. Lentokoneen "mustan laatikon" tarkoitus on kerätä ja tarvittaessa välittää tietoa ja dataa lentokoneen ja sen ohjaajien toiminnasta. Tekoälyn kohdalla väri viittaa läpinäkyvättömyyteen. Monissa toiminnoissa luotamme nyt jo oppiviin koneisiin, joiden toimintaa edes sen suunnittelijoiden on hankala selittää.

Ihminen puolestaan on tyypillisesti varsin valmis sysäämään vastuun ratkaisuihinsa toiselle – vaikka koneelle. Jos tekoäly vaikuttaa luotettavalta ja näyttää tarjoavan haettuja tuloksia, kuinka moni lopulta uskaltaa kyseenalaistaa sen tekemät päätökset? Tekoälystä puhutaan nyt usein työkaverina ja avustajana, vaikka todellisuudessa se määrää tahdin.

Syntyy vastuutyhjiö, jossa luotamme koneen tekemiin ratkaisuihin osaamatta kertoa, miten se niihin päättyy. Tekoälystä tulee konepomo, jonka tekemiä ratkaisuja noudatamme, mutta emme ymmärrä.

Yhdeksi ratkaisuksi vastuun ongelmaan on tarjottu suurempaa läpinäkyvyyttä. Konepomon sijasta tekoälystä pitäisi tulla asiantuntija, joka esittää ratkaisumahdollisuuksia ja kykenee esittämään niille perusteluita ymmärrettävässä muodossa. Koneen pitäisi



siis  
oppia  
viestintää.

### Kapeuden ongelma

Viestivän tekoälyn idea on hyvä. Koko ongelman ratkaisuksi se tuskin riittää. Jos nyt jo tekoäly tekee kannaltamme merkityksellisiä päätöksiä aina mediasisältöjen valikoinnista autolla ajoon, meidän on turha kuvitella tulevaisuutta, jossa jokaisen tekoälyn tekemän ratkaisun varmistaa ihminen.

Helsingin Sanomien vieraskynässä professori Jussi Rintanen kirjoittaa, että pelot tekoälyn kehityksestä ovat osin liioiteltuja: *"Tekoäly on täydellinen idiootti. Tekoäly osaa kyllä mekaanisesti tehdä jotain asiaa siinä määrin, että se on hyödyllinen, mutta ajateluun tekoäly ei kykene. Tekoäly ei tule orjuuttamaan ihmiskuntaa, eikä meidän tarvitse olla huolissamme tekoälyn orjaksi joutumisesta."* (HS 3.11.2018)

Rintanen viittaa tekoälyn kapea-alaisuuteen. Yksittäistä tarkoitusta varten kehitetyllä tekoälyllä on tuskin äkkiä mahdollisuuksia nousta monipuolisesti meitä etevämmäksi ja orjuuttaa ihmiskunta. Johtopäätös vaikuttaa uskottavalta.

Kapeus on kuitenkin myös suuri ongelma. Kun koneoppimisen sovelluksella on yksi tehtävä tai päämäärä – kuten tehdä luottopäätöksiä tai niitä koskevia suosituksia – kone arvioi omaa toimintaansa pelkästään tämän päämäärän toteutumisen valossa. Se ei kaihda keinoja tehtävänsä saavuttamiseksi vaan oppii niitä lisää. Yhtä tehtävää suorittava tekoäly helposti päättelee eettisesti kestävämmällä tavalla tai eettisesti kestävämmän seurauksin.

Tämän estämiseksi tekoälyn pitäisi oppia etiikkaa. Sillä pitäisi olla muitakin päämääriä kuin yksittäinen lopputulos. Sen pitäisi oppia periaatteita, joita mikään päämäärä ei oikeuta rikkomään.

Tähän tekoäly ei vielä kykene, eivätkä koneoppimisen viimeaikaiset edistysaskeleet sisällä eettistä oppimista. Vaikka kykenisimme opettamaan tekoälyle eettisiä nyrkkisääntöjä hieman kuin lapselle, säännöt eivät voi kattaa kaikenlaisia eteen tulevia tilanteita. Tekoälyn pitäisi kyetä myös havaitsemaan sen noudattamien eettisten sääntöjen ongelmia sekä korjaamaan käsityksiään. Mutta miten tämä olisi mah-

dollista?

Yksi tapa yrittää vastata ongelmaan on vaatia, että merkityksellisiä päätöksiä tekevän koneen on huomioitava ihmisten tunteet ja opittava niistä. Eettisten käsitysten kehittyminen ja korjaaminen perustuu usein tunteisiin. Vaikka perustavat arvomme ja toimintamme eettiset periaatteet on opittu lapsuudessa, todellisten tapahtumien, fiktion ja kuvitelmien herättämät tuntemukset saavat meidät arvioimaan toimintaamme uudestaan. Tunteet toimivat tässä mielessä etiikan aineistona tai "empiriana".

Toisin kuin tiedefiktiossa, tekoäly tuskin koskaan muuttuu itse tuntevaksi tai aitoon empatiaan kykeneväksi toimijaksi. Mikään ei kuitenkaan estä koneita käyttämästä ihmisten tunnereaktioita omaan ja toistensa toimintaan datana, jonka valossa se muodostaa ja korjaa käsityksiään. Oppiakseen etiikkaa tunteiden avulla tekoälyn pitäisi seurata ja jopa muuttua osaksi sosiaalista toimintaa.

Paljon riippuu myös seurasta. Psykopaatin tunne-reaktioihin eettisen oppimisensa perustava kone kasvaisi kiero.

Etiikan oppimiseen viimeaikaiset koneoppimisen edistysaskeleet eivät tähtää. Tehtävää siis riittää, kun koneet tekevät koko ajan merkityksellisempiä ratkaisuja. Muuten annamme kapean ja eettisesti kestävämmällä tavalla toimivien koneiden hallita elämäämme pala palalta ja ratkaisu ratkaisulta. Tekoäly ei meitä orjuuta, mutta voimme tehdä sen itse.



#### SINIKKA SYSKY

Sinikka Sysky on kiinnostunut IT-etiikan kysymyksistä. Kirjoitus perustuu pro gradu-tutkielmaan, jolla Sinikka voitti Sytykkeen vaikuttavin opinnäytetyö 2018-19 palkinnon.  
sysky[ät]saunalahti.fi

## Algoritmien etiikasta

### Vaikuttavin opinnäytetyö

Sytykkeen vuoden 2018-19 vaikuttavin opinnäytetyö on Sinikka Syskyn Vaasan yliopistolle laatima pro gradu -tutkielma *Fenomenografinen tutkimus algoritmien etiikasta*. Tutkielman ohjasi Tero Vartiainen.

Valinnan perustelut: Tänä päivänä olemme saaneet lukea uutisia algoritmeista ja niiden vaikutuksista milloin mihinkin arkipäiväiseen seikkaan tai jopa maailman poliittisiin valintoihin. Hakukoneiden ja sosiaalisen median algoritmit tekevät jatkuvasti valintoja puolestamme ja näiden valintojen perusteella meille näkyy juuri sen kontekstin sisältö, josta olemme aiemminkin olleet kiinnostuneet. Toisin päin ajateltuna, yhä kauemmaksi vaihtoehtoisista ajatuksista, mielipiteistä tai ratkaisuksista. Algoritmeja hyödynnetään myös esimerkiksi lääketieteessä. Parhaimmillaan algoritmit ohjaavat potilaan hoitoa oikeaan suuntaan ja saatetaan voittaa aikaa esimerkiksi kuvausalgoritmien avulla. Algoritmien avulla esivalitaan työhaastatteluun kutsutavat jne.

Tutkielmassa nostettiin esiin huoli, joka liittyi nimenomaan algoritmiseen päätöksen tekoon ja sen vaikutuksiin. Tutkielman mukaan suurin ongelma oli se, että algoritmien arvolatausta ei aina tunnustettu, jolloin myös algoritmisen päätöksen eettinen pohja jäi laihaksi tai jopa olemattomaksi. Algoritmeilla on suuri valta. Syskyn pro gradu haluaa nostaa valokeilaan vallan vastinparin, vastuun.

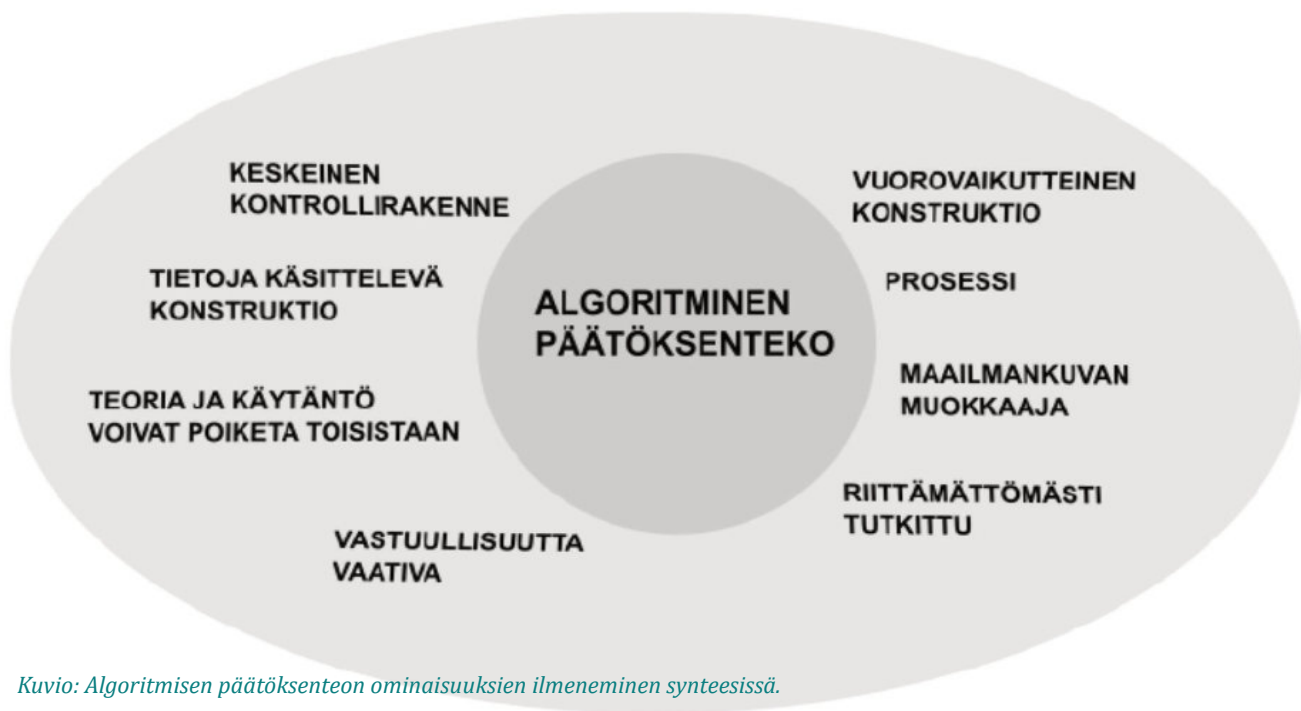


Tutkimuksessa kartoitettiin neljästätoista tutkimusdokumentista tutkijoiden käsityksiä ja tutkimustuloksia algoritmien eettisyydestä vuosina 2016–2018. Analyysissä kuvattiin tutkijoiden käsityksiä algoritmien etiikasta, etsittiin käsityksistä merkityssisältöjä ja tulkittiin ne. Näin muodostettua ensimmäistä kategoriasta luokiteltiin ja työstettiin edelleen, jotta aikaan saatiin toinen kategoria. Tutkimusaineiston kanssa tapahtuvan jatkuvan dialogin pohjalta saaduista tuloksista muodostettiin lopulta yhteinen tulosavaruus. Työn tavoitteena oli tehdä näkyväksi algoritmeihin liitettyjä eettisiä ongelmia. Tutkimuksen mukaan merkittävimmät huolenaiheet liittyivät algoritmiseen päätöksentekoon ja sen aiheuttamiin vaihteleviin vaikutuksiin. Suurin ongelma oli yhteydessä siihen, että algoritmien arvolatausta ei tunnustettu.

Eettiset kysymykset ovat kulkeneet tietokoneiden rinnalla niin kauan kuin teknologiaa on ollut olemassa. Ensimmäiset keskustelut tekoälystä ja sen ihmisyyttä muuttavasta voimasta käytiin toisen maailman sodan jälkeen. Tietokone-etiikan pioneerin Deborah Johnsonin (2001) mukaan kaikki uusi teknologia tulisi arvioida eettisesti jokaisessa sen kehitysvaiheessa. Tulee tietää mikä arvioinnin kohteena oleva teknologia on, koska muutoin ei voida määrittää yksityiskohtia tai sääntöjä sen käyttämiseen. Tietotekniikkaa käytetään yhteydessä muihin ihmisiin eli sen luontainen konteksti on sosiaalinen. Toiminta voi näyttäytyä arvoneutraalina, kunnes se kytkeytyy moraalikysymykseen. Mikään ihmistekoinen teknologia ei kuitenkaan voi olla arvoneutraalia.

#### Fenomenografinen tutkimusmenetelmä

Fenomenografia on empiirinen laadullinen tutkimusmenetelmä, ja se tutkii niitä käsityksiä, joita tutkimuskohteella on tutkittavasta ilmiöstä. Käsityksiä tehdään ymmärrettäviksi merkitysten tulkinnan ja luokitellun kautta. Tutkimustavassa on kaksi tiedon tasoa. Ensimmäinen taso on niin sanottu ensimmäisen asteen näkökulma, joka tarkastelee asioita niin kuin ne ovat. Toisen asteen näkökulma on kiinnostunut tarkastelemaan sitä, miten edellinen käsitellään. Esimerkiksi jos ensimmäisen asteen näkökulman havainto on, että algoritmeihin liittyy eettisiä ongelmia, niin toisen asteen näkökulma kysyy, millaisena havaitut eettiset ongelmat käsitellään. Fenomenografinen analyysi tapahtuu toisen asteen näkökul-



Kuvio: Algoritmin päätöksenteon ominaisuuksien ilmeneminen synteessissä.

masta (Häkkinen 1996).

Aineiston analysointi alkoi perehtymisellä tutkimusmateriaaliin. Kun käsitykset olivat selvillä, alettiin etsiä merkityssisältöjä. Tässä vaiheessa selvitetiin, millaisina algoritmien eettiset ongelmat käsitettiin ja miten ne näyttäytyivät. Merkityssisällöt järjestettiin ja tulkittiin. Merkityssuhteen tulkinnassa huomioitiin ympäröivä konteksti. Näistä muodostuivat ensimmäisen vaiheen kategoria. Seuraavassa vaiheessa tulkintoja luokiteltiin etsien samankaltaisuuksia ja poikkeavuuksia. Tämän jälkeen muodostettiin toinen kategoria. Lopuksi rakennettiin kokoava tulosvaatimus, synteesi.

### Yhdistävät teemat

Kolme teemaa kulki läpileikkaavasti analyysivaiheiden poikki. Nämä olivat: **1) algoritminen päätöksenteko, 2) vastuullisuuden vaatimus ja 3) algoritmeja on tutkittava enemmän. Algoritminen päätöksenteko** näyttäytyi moniroolaisena ja laaja-alaisena objektina synteessissä (kuvio). Algoritminen päätöksenteko esiintyi vuorovaikutteisena sosioteknisenä konstruktiona, jolla oli hyvin laaja-alaiset vaikutukset. Algoritminen päätöksenteko oli myös prosessi, johon liittyi epätarkkuutta, läpinäkymättömyyttä ja ennustamattomuutta. Algoritminen päätöksenteko näyttäytyi maailmankuvan muokkaajana, jossa digitaalinen kontrolli, yksityisyyden ja demokratian väheneminen sekä alati paisuvat tietomassat muokkasivat näkemystämme niin itsestämme kuin maailmasta, jossa elämme. Algoritmista päätöksentekoa ei ymmärretty eikä sitä ollut riittävästi tutkittu. Läpinäkymättömyys oli algoritmin päätöksenteon perusongelma. Algoritmisella päätöksenteolla oli eettisiä vaikutuksia, vaikka sitä ei tunnustettu. Päätöksentekoketjun molemmissa päissä oli aina jossakin kohdin ihminen. Ennustamattomuus oli dynaamisen algoritmin päätöksenteon luonnollinen seuraus. Teoria ja käytäntö saattoivat poiketa toisistaan huomattavasti. Algoritminen päätöksenteko esiintyi myös datamalleihin perustuvana algoritmisena rakenteena, joka tuoditti väärään turvallisuuden tunteeseen. Algoritminen päätöksenteko oli keskeinen kontrollirakenne, jonka tuottama kontrolli oli hyvin hienovaraista ja vaikeasti havaittavaa. Tähän kontrolliin liittyi arvon luominen datalle, jolla oli kaupallista arvoa.

**Vastuullisuuden vaatimus** peräänkuulutti pa-

rempaa vastuunjakoja. Tärkeimmät näkökohdat olivat algoritmien tunnustamaton arvolataus, algoritmiseen päätöksentekoon liittyy aina ihminen, algoritmien aiheuttama eriateinen haitta ja syrjintä sekä lisääntyvä päätöksenteko ihmisen ja ei-humaanin toimijan kanssa. **Algoritmeja on tutkittava enemmän** oli tutkijoiden yhteinen näkemys tiedon tarpeesta. Tutkijat kaipasivat lisää tutkimustietoa erityisesti algoritmien paremmasta ymmärtämisestä erilaisissa yhteyksissä ja ympäristöissä sekä eri alojen ja poikkitieteellistä tutkimusta algoritmeista. Algoritmeihin liittyvästä teknologiasta ja niiden vaikutuksista ei tiedetä tarpeeksi.

### Tutkimustulokset

Algoritmien haasteet vaikuttavat keskittyvän nimenomaan algoritmiseen päätöksentekoon niissä tapauksissa, joissa käytetään joko puoliautomaattisia tai täysautomaattisia koneoppivia algoritmeja. Autokraattisiin järjestelmiin liittyy hyvin monimuotoisia ja kompleksisia haasteita. Eettiseltä kannalta katsottuna suurin ongelma on yhteydessä siihen, että algoritmien arvolatausta ei tunnusteta. Tämä vaikeuttaa eettisten ratkaisujen kehittämistä. Eettiset vaikutukset ovat tulleet esille tutkijakunnan taholta. Yrityksmaailman suhtautuminen eettisiin huolenaiheisiin on ollut vähättelevää. Tarve algoritmin kokonaisvaltaiselle eettiselle mallille on olemassa. Kyseisen mallin tulisi ulottua kaikille tasoille. Yksittäisiä ratkaisuja on olemassa (mm. Association for Computing Machinery US Public Policy Councilin luomat algoritmien eettiset säännöt), mutta yksinään nämä tarjoavat vain osaratkaisuja suurempaan problematiikkaan. Tarvitaan globaali eettinen malli, johon yritykset sitoutuivat. Tämä globaalin mallin täytyy sisältää myös se, että algoritmisesta päätöksenteosta saadaan eettisesti kestävä.

### Lähteet

- Häkkinen, Kirsti (1996). Fenomenografisen tutkimuksen juuria etsimässä. Teoreettinen katsaus fenomenografisen tutkimuksen lähtökohtiin. Opetuksen perusteita ja käytänteitä 21. Opettajankoulutuslaitos. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. ISBN 951-34-0742-X.
- Johnson, Deborah (2001). Computer Ethics. International Edition. 3rd edition. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall. ISBN 0-13-124788-3.



#### ARI ANDREASSON

Kirjoittaja on työskennellyt Tampereen kaupungilla yli 20 vuotta tietosuojatyöhön liittyvissä tehtävissä. Kirjoittaja on sivutoiminen tietokirjailija ja OpiTietosuoja.fi-sivuston perustaja.

## Miten tietosuojalla voidaan edistää etiikkaa?

Tekniikan kehittyessä on tärkeää huolehtia siitä, ettei kukaan jää sen hyötyjen ja niiden hyödyntämisen tuomista mahdollisuuksista pahasti taka-alalle. Uusi teknologia ja modernimmat tavat toimia luovat kuitenkin vääjäämättä myös uudenlaisia positiivisia sekä negatiivisia riskejä. Näitä riskejä voidaan hallita mm. pohtimalla yhteisesti eettisiä pelisääntöjä henkilötietojen oikeaoppiseen käsittelyyn liittyen. Esimerkiksi tekoälyn liittyvissä keskusteluissa keskeinen kysymys jota pohditaan, on se, pitäisikö tekoälyn painottaa enemmän yksilön vapauksia ja oikeuksia vaiko yleistä etua. Tieto on tekoälysovellusten öljy. Euroopalainen tietosuojasääntely pyrkii hillitsemään tekoälyteknologioiden ja sovellusten hallitsematonta kehittymistä, koska sovellusten harkitsemattomilla käyttöönotoilla voi olla peruuttamattomia seurauksia. Teknologisten sovellusten kehitys ollut viime aikoina nopeaa verrattuna käytäntöjen ja maan tapojen muodostumiseen. Lainsäädäntö tulee askeleen kaksi perässä. Tämä on vaarallista. Eettinen keskustelu prosesseja suunniteltaessa ja toteutettaessa on siis tärkeää.

### Miten etiikka liittyy tietosuojaan?

Olen latinisti. En 30 vuotta sitten nuorena lukolaisena pystynyt mitenkään ymmärtämään sitä, kuinka syvällisesti antiikin Kreikassa ja Roomassa oli painauduttu etiikkaan ja moraaliin liittyviin kysymyksiin. Puhumattakaan siitä, että olisin silloin sisäistänyt asioiden filosofisemman pohdiskelun tärkeyttä. Etiikalla tarkoitetaan mielestäni tutkimusta siitä, mikä tässä maailmassa on todella tärkeää ja mitä arvovalintoja tehdään päämäärään pääsemiseksi. Etiikka antaa lisäksi apukeinoja eettiseen pohdintaan ja sitä kautta myös päätöksentekoprosesseihin, joilla on vaikutuksia ihmisten arkeen tai jopa koko loppuelämään. Kun business muuttuu ja työtä jaetaan uudelleen tekoälyn edistymisen seurauksena, on mah-

dollista, että keskeisiä yrityksiä on maailmassa vähemmän kuin ennen ja voitot jakautuvat yhä harvemille. Tämä on tärkeää ottaa huomioon pohdittaessa tulevaisuuden maailmaa. Sosiaalinen oikeudenmukaisuus tulee olemaan vaikea toteuttaa.

Hippokrateen valaa eli lääkärin sitoutumista eettisiin sääntöihin voidaan pitää tärkeänä osana tietosuojan kehitystä. Varsinkin siinä olevaa huomiota liittyen luottamuksellisten tietojen salassa pitoon eli ”mikäli parannustyössäni tai sen ulkopuolella ihmisten keskuudessa näen tai kuulen sellaista, mitä ei pidä levittämään, vaikenen ja pidän sitä salaisuutena”. Uskoakseni taustalla oli ymmärrys siitä, että mikäli potilas ei voi luottaa lääkäriin, ei potilas uskalla kertoa kaikkia hoitoon vaikuttavia henkilökohtaisia asioita itsestään. Tämä taas vaikuttaisi lääkärin hoitolinjauksiin ja tätä kautta mahdollisesti negatiivisesti potilaan terveyteen ja potilasturvallisuuteen. Lisäksi valassa painotetaan tärkeyttä toimia aina potilaan parhaaksi ja torjua kaikki, mikä voi olla vahingoksi tai vääryydeksi. Terveysturvallisuutta tai ainakin lääketiedettä voidaan pitää siis ensimmäisenä toimialana, jossa on ymmärretty tietosuojan sekä eettisesti oikein toimimisen merkitys. Eettisyys on aina arvovalinta, jota tukee työntekijöiden moraali ja tahto toimia oikein.

Tietosuojassa ei ole kyse tietojen panttaamisesta, kätkemisestä tai salaamisesta, vaan jostain paljon suuremmasta. Henkilötietojen käsittelyssä olennaista sekä kaikkien edun mukaista on se, että tietosuoja ei ole tarpeettoman tiukka eikä liian heikko. Tietosuojassa on kyse myös tietosuojan oikein mitoittamisesta ja toteuttamisesta henkilötietojen käsittelykäytännöissä. Tietosuojan yksi keskeinen elementti on yksityiselämän suoja. Se on perustuslaillinen oikeus, joka takaa ihmisen oikeuden elää elämänsä niin kuin tahtoo ilman kenenkään perusteetonta puuttumista siihen. Tietosuojan voidaan katsoa olevan ”tiedollista

kotirauhaa”.

Tietosuojan liittyvissä keskusteluissa nousee ja pitääkin nousta keskeiseen rooliin etiikka ja moraalit. Pitää muistaa, että tietojärjestelmillä ei ole moraalit. Siksi onkin tärkeä huolehtia, että sitä löytyy työntekijöillä, jotka suunnittelevat ja toteuttavat kansalaisille palveluita ja ICT-ratkaisuja. Kun eri palveluissa tehdään entistä enemmän automaattisesti ihmisten elämään liittyviä päätöksiä hyödyntäen tekoälyä ja ohjelmistorobotiikkaa, niin sen tarkemmin pitää etukäteen tunnistaa riskit. Lisäksi on eettisesti oikein tehdä erittäin huolellisesti tietosuojan etukäteinen vaikutusten arviointi (DPIA), jonka avulla kartoitetaan rekisteröityyn (kenen tietoja käsitellään) liittyvät riskit ja niiden vaikutukset kyseisen yksilön oikeuksiin ja vapauksiin. On muistettava se, että osa ihmisistä on heikommassa asemassa kuin toiset eivätkä välttämättä omaa kykyä tai voimia lähteä selvittämään omia oikeuksiaan tai varmistamaan, että onko henkilötietojen käsittelyssä tehty virheitä, joilla voi olla kauaskantoisakin vaikutuksia. Esimerkiksi virheellinen automaattisella päätöksenteolla tehty eläkepäätös voi aiheuttaa kymmeniksi vuosiksi vääransuuruisen eläkkeen maksun. Tällainen voisi olla mahdollista, jos tietojärjestelmän sisällä on menneet rekisterit tai rekisteröidyt sekaisin eikä kukaan virkailija ole tarkastanut päätöstä huolellisesti, vaan sen on tehnyt automatiikka. Tärkeä keino kansalaisten luottamuksen ylläpitämisessä on päätöksenteon läpinäkyvyys. Ihmisillä on oikeus tietää minkälaisen aineiston pohjalta ja miten heitä koskevat päätökset ovat tehty. Etukäteinen tietosuojan vaikutusten arviointi ja sen dokumentointi toimivat osana EU:n yleisen tietosuojasetuksen velvoittamaa rekisterinpitäjän osoitusvelvollisuutta. Kuitenkin vaikuttaa siltä, että Suomessa ollaan vasta lähtökuopissa rekisteröityyn liittyvien riskien ymmärtämisessä. On ilahduttavaa kuitenkin todeta se, että organisaatioiden kyp-

*Tietosuojan yksi keskeinen elementti on yksityiselämän suoja. Se on perustuslaillinen oikeus, joka takaa ihmisen oikeuden elää elämänsä niin kuin tahtoo ilman kenenkään perusteetonta puuttumista siihen.*

syystaso on noussut niiden riskien tunnistamisessa, jotka liittyvät rekisterinpitäjän omaan toimintaan.

EU:n yleistä tietosuojasetusta valmisteltiin pitkään. Lopputuloksen velvoittavuus alkoi pakottavana lainsäädäntönä toukokuussa 2018. Asetukseen sisältyi myös kahden vuoden siirtymäaika. Kun ottaa huomioon pitkän valmistelun sekä siirtymäajan, ei yhdelläkään organisaatiolla olisi pitänyt tulla yllätyksenä asetuksen velvoitteet. Asetus on keskeisessä roolissa parantamassa rekisteröidyn oikeuksia ja ohjaamassa rekisterinpitäjiä (data controller) toimimaan oikein myös eettisesti. Tietosuojasetus edellyttää nimittämään erityisen asiantuntijaroolin eli tietosuojavastaavan. Nimittämisvelvoite koskee kaikkia viranomaisia ja julkishallinnon elimiä (riippumatta siitä, mitä tietoja ne käsittelevät) sekä sellaisia muita organisaatioita, joiden ydintehtäviin sisältyy henkilöiden järjestelmällinen ja laajamittainen seuranta tai erityisiin henkilötietoryhmiin kohdistuva laajamittainen käsittely. Tietosuojavastaava on organisaation sisäinen asiantuntija, joka seuraa henkilötietojen käsittelyä ja auttaa tietosuojasäännösten noudattamisessa.

## Tietosuojavastaava

- seuraa tietosuojalainsäädännön ja sääntöjen noudattamista koko organisaatiossa ja tuo esiin havaitsemiaan puutteita
- antaa tietoja ja neuvoja tietosuojasääntöjen mukaisista velvollisuuksista johdolle ja henkilötietoja käsitteleville työntekijöille
- antaa pyydettyä neuvoja tietosuojan vaikutustenarvioinnin (DPIA) tekemisestä ja valvoo vaikutustenarvioinnin toteutusta
- on rekisteröityjen yhteyshenkilö henkilötietojen käsittelyyn liittyvissä asioissa
- on valvontaviranomaisen (tietosuojavaltuutettu) yhteyshenkilö ja tekee yhteistyötä tietosuojavaltuutetun toimiston kanssa.

Itse pidän tietosuojavastaavan nimittämistä erittäin onnistuneena velvoitteena, joka on selvästi nostanut organisaatioiden johdon ymmärrystä tietosuojasioihin ja auttanut organisoimaan tietosuojatyötä. Tietosuojavastaava kannattaa minusta nimittää, vaikka ehdoton tietuoja-asetuksesta nouseva pakko ei täyttysikään.

## Uuden äärellä tarvitaan maan tapoja

Etiikkaan ja tietuojaan liittyviä yhteistutkimuksia ja raportteja on alkanut ilmestyä enenevästi julkisuuteen. Asiaa on siis pohdittu paljon. Itse pidän tietuojaa tärkeänä instrumenttina edistämään eettisesti oikeita ja kestäviä valintoja. Ohjaavaa lainsäädäntöä on, mutta edelleen yhteisiä käytänteitä on aivan liian vähän olemassa. Edes yksittäisen valtion sisällä ei tunnu kovin helposti syntyvän ”maan tapaa” ja esimerkiksi tekoälyyn liittyvissä keskusteluissa vastaukset keskeisiin kysymyksiin vaihtelevat suuresti riippuen mistä maasta ja yhteiskunnasta vastaukset tulevat. Lisäksi uudentyyppiset vastuukysymykset nostavat vasta päätään. Kuka määrittää laitteen tekoälyalgoritmin asetukset – insinööri, laitteen myyjä, asiakas itse vai lainsäätävä. Tämä ei ole ollenkaan merkityksetön asia esimerkiksi vahingonkorvausvastuukysymysten ja vahingonkorvausvelvollisuuden näkökulmasta.

Tietuoja on yhteinen asia. Yhdessä tekeminen eri osapuolten kanssa on ratkaisevassa roolissa, mikäli halutaan saada aikaan kestävää kehitystä ja läpinäkyvyyttä henkilötietojen oikeaoppisessa käsitte-

lyssä. On tärkeää saada yhteisymmärrys siinä mikä tietojen käsittelyssä on oikein ja mikä väärin ja keskusteluissa pitää antaa merkittävä rooli myös rekisteröidyn äänen kuulumiselle. Yhteisiä standardeja ja käytäntesääntöjä tarvitaan. Ihmisiä pitää valistaa, opettaa ja auttaa ymmärtämään mitä vaikutuksia erilaisilla tietojen käsittelytavoilla on eri osapuolille. Valistusta tarvitsevat yhtäläisesti ICT-ammattilaiset, organisaation johto, lakimiehet, tietosuojavastaavat kuin rekisteröidytkin eli tietojen käsittelyn objektit. Ymmärryksen kasvaessa suurimmat piikit eli yli- ja alilyönnit hioutuvat pois ja ratkaisusta tulee sellaisia, että niissä huomioidaan tasapuolisesti yksilön etua ja yleistä etua unohtamatta tietoturva.

## Tietuoja kiinnostaa kansalaisia

Pikkuhiljaa tietuoja on kehittyvässä vääjäämättä nykyajan kansalaistaito. Ihmisten ymmärrys omien tai huollettaviensa tietojensa tärkeydestä ja arvosta on noussut huomattavasti viimeisen 5 vuoden aikana. Tämä näkyy erilaisina selvitys- tai oikaisu- ja julkisuudessa käydyssä keskustelussa. Ihmisiä kiinnostaa myös se, kuka heidän tietojensa käsittelee ja miksi. Tietojen käyttö- ja luovutuslokitiedot alkavat olla suuressa osassa tietojärjestelmiä teknisesti hyvin toteutettu. Niiden avulla rekisterinpitäjä pystyy toteuttamaan tietojen käsittelyn valvontaa, jos vain haluaa siihen resursoida. Esimerkiksi sosiaali- ja terveydenhuollossa käytönvalvonta on jo pitkään ollut lakisääteistä. Lokitiedot toimivat myös pelotteena tietojen käsitteleville työntekijöille. Kiinnijäämisen riski tietojen luvattomasta käsittelystä ja siitä seuraavat usein mittavatkin työ-, rikos-, ja vahingonkorvausoikeudelliset seuraamukset muistuttavat työntekijöitä siitä, että tiukasta moraalisesta kannattajasta pitää kiinni. Tietoja saa ja pitää käsitellä vain silloin, kun työtehtävät sitä edellyttävät. Tietojen käsittelyn valvontaa on usein määritelty kuuluvaksi tietosuojavastaavan tehtävään. Täten lokitiedot ja tietuoja vastaava sekä muu tehty tietuojatyö ovat tehokas tapa edesauttaa etiikan ja moraalien korkeaa tasoa organisaatioissa. Organisaation johdon ei pidä aliarvioida ihmisten kiinnostusta henkilötietojen käsittelyyn ja yksityisyyden suojaansa liittyen. Toisaalta ei pidä yliarvioida työntekijöiden osaamista ja sitä on syytä varmistaa erilaisin keinoin.

## Tietuojan tavoitetila

Tietuojan tavoitetila eri organisaatioille voidaan kiteyttää seuraavasti:

- Osoita teknisillä ja hallinnollisilla toimilla, että noudatetaan EU:n yleistä tietuoja-asetusta ja muuta henkilötietojen käsittelylainsäädäntöä velvoitteineen
- Mitoita ja toteuta tietuoja oikein henkilötietojen käsittelykäytännöissä -tällöin saavutetaan lisää tuottavuutta ja tehokkuutta
- Muista asiakkaille tarjottavissa palveluissa ja ICT-ratkaisuissa etiikka, moraalit ja läpinäkyvyys -tällöin organisaatio näytetään luotettavana toimijana ja haluttuna yhteistyökumppanina
- Hallinnoi riskit. Pohdi riskejä ja niiden vaikutuksia erityisesti henkilötietojen käsittelyn kohteeseen (rekisteröity) kannalta -voit välttää valvontaviranomaisen sakot ja muut sanktiot
- Panosta henkilöstön kouluttamiseen
- Kannusta työntekijöitä ilmoittamaan kaikki vakavat tietoturva- ja tietuojapuutteet tai poikkeamat
- Testaa ja valvo ohjelmistojen toimivuutta. Suunnittele ja toteuta henkilötietojen käytönvalvonta systemaattisesti
- Lopputuloksena kaikki osapuolet hyötyvät.

# DIGITAALISTEN PALVELUJEN ASIAKASLÄHTÖINEN SUUNNITTELU

## KEVÄTSEMINAARI ja -KOKOUS 30.3.2020

OP Vallila, Gebhardinaukio 1. Helsinki

- |               |  |
|---------------|--|
| 16:00 - 16:20 | Pientä purtavaa ja verkostoitumista.   |
| 16:20 - 16:30 | Avaus, Sami Luokkamäki, OP   |
| 16:30 - 17:00 | Jarmo Laine OP, Arkkitehtuuri asiakaslähtöisessä kehittämisessä.   |
| 17:15 - 18:00 | Mikko Pitkänen, DVV. Digitaalisten palvelujen asiakaslähtöinen suunnittelu v. 2.0, (Suomi.fi - palvelukokonaisuus, palveluväylä-kokonaisuus) |
| 18:00 - 19:00 | Systeemyöhydistys SYTYKE ry:n kevätkokous  |

Lisätiedot ja ilmoittautuminen: [www.sytyke.org/tapahtumat/kevatseminaari-ja-kokous-30-3/](http://www.sytyke.org/tapahtumat/kevatseminaari-ja-kokous-30-3/)

Ilmoittautumiset: 25.3 mennessä

Huom. Mikäli et peruuta ilmoittautumistasi esteen sattuessa, veloitamme sinulta 50 eur.

Seminaari järjestetään yhdessä KAOS- osaamisyhteisön kanssa



# Reilun Somen säännöt

## Kaksitoista ohjetta jokaiselle sosiaalisen median käyttäjälle

Sananvapaus tarkoittaa, että jokaisella on oikeus ilmaista, julkistaa ja vastaanottaa tietoa, ajatuksia ja mielipiteitä kenenkään ennalta estämättä. Se tuo mukanaan vastuun sanotusta: sananvapautta voi käyttää myös väärin. Nämä säännöt on tarkoitettu jokaisen ohjenuoraksi oikeaan toimintaan sosiaalisessa mediassa.

### Erotele tieto ja mielipide

Esitä tietona vain sellaista, mikä on totta.

Erota oma pohdintasi, kantasi ja arvelusi tiedosta

### Perustele väitteesi

Tuo lähteesi ja perustelusi selvästi esille. Muuten muut eivät voi arvioida sanomaasi.  
Pohjaa asiantuntemukseen.

### Myönnä ja korjaa virheesi

Kaikki tekevät virheitä. Älä selittele turhaan.

Anna yleisöllesi mahdollisuus huomauttaa virheistäsi.

### Ole avoin

Tuo esiin oma osuutesi käsiteltävänä olevaan asiaan.

Älä jätä kertomatta, jos viestistäsi voi koitua sinulle rahallista tai muuta hyötyä.

### Älä jankuta

Kyseenalaista myös omat kantasi ja ole valmis muuttamaan niitä.  
Muuten vakautat vain ne, jotka ovat jo valmiiksi samaa mieltä kanssasi.

## *Älä provosoi*

Omia kantoja esittäessä on lupa olla kärkevä, mutta turhaan provosoimalla tai provosoitumalla syöt vain omaa uskottavuuttasi.

## *Älä johda harhaan*

Myös toden väitteen voi esittää tavalla, joka antaa asioista väärän kuvan. Ole rehellinen yleisöllesi.

## *Kunnioita toisen ihmisarvoa*

Toisten ihmisten henkilökohtaisia ominaisuuksia on syytä tuoda esiin vain silloin, kun niillä on todellista ja olennaista merkitystä viestisi kannalta.

## *Kunnioita toisen yksityisyyttä*

Toisten yksityisasioiden tuominen esiin on tarpeetonta ja usein loukkaavaa. Sama koskee omaakin yksityiselämää.

## *Kunnioita oikeutta*

Jokaisella on oikeus tulla tuomituksi lain mukaan. Ketään ei saa leimata syylliseksi ennen tuomiota. Myös rikoksesta tuomitulla on oikeus yksityisyyteen.

## *Mieti, kenelle viestisi välittyy*

Pyri siihen, että jakamasi tieto on merkityksellistä ja kiinnostavaa yleisöllesi. Käytä hyväksi mahdollisuuksia rajoittaa yleisöä.

## *Älä aiheuta harmia*

Jos viestistäsi voi aiheutua haittaa tai mielipahaa toiselle, älä julkaise sitä, ellei asiaksi ole erityisen.





#### PETTERI MUSSALO

Kirjoittaja on TietoEVERYn ratkaisuliiketoiminnan johtava asiantuntija. Hän on työskennellyt terveydenhuollossa terveydenhuollon hallinnossa ja ohjelmistokehityksessä. Nykyiset tehtävät liittyvät tiedon hyödyntämiseen, tietoperustaisiin palveluihin ja analytiikkaan. Petteri on ikuinen opiskelija ja oppija.

## Tekoäly ja etiikka

*Viime aikoina on tullut esiin lukuisia tapauksia, jossa tekoälyn käyttöön on puututtu myös meillä Suomessa. Mediatalon julkaisemien artikkeleiden kommentoinnin automatisoitu tarkastaminen- moderointi- poistettiin käytöstä ja annettiin jälleen ihmisen tehtäväksi. Ihmiset kommentoijina olivat tekoälypohjaista moderointia luovempia, eikä tekoäly pystynyt tunnistamaan kommentin aihetta tai sävyä. Toimenpiteen avulla haluttiin turvata keskustelun hyväksyttävä, kommenttien pysyminen aiheessa ja hyvien tapojen mukaisina. Sanomalehdessä kysyttiin lukijoilta Apulaisoikeusasiamiehen linjaus kieltää automatisoidut viranomaispäätökset noudattaa Euroopan unionin käytäntöjä, mutta edellyttävät tuhansien uusien virkamiesten palkkaamista hoitamaan verottajan, Kelan ja maahanmuuttoviraston palvelukseen.*

Tekoäly on vakiinnuttanut asemansa teknisen, taloudellisen ja yhteiskunnallisen kehityksen ytimessä. Laskentatehon halventuminen, ohjelmistojen kehittyminen ja osaamisen sekä tekoälykoulutuksen lisääntyminen ovat avanneet uusia mahdollisuuksia tutkimukseen, liiketoimintaan ja vaikuttamiseen. Samalla kun hyvää tavoittelevat ratkaisut lisääntyvät, tapahtuu kehitystä myös pimeällä puolella ja harmaalla alueella.

### Tekoäly

Tekoäly on muodostunut jälkiteollisen ajan suurimmaksi muutokseksi monella elinkeinoelämän ja tieteen alalla. Tekoäly ei ole uusi käsite. Jo 1950-luvulla Alan Turing kehitti testin, jossa ohjelmisto asetetaan keskustelemaan ihmisen kanssa. Jos ihminen ei tunnista, keskusteleeko hän koneen vai ihmisen kanssa, on testi läpäisty. Sittenmin tätä testiä on kritisoitu ja kehitetty edelleen.

Tekoäly on matkalaukkusana, joka kätkee sisäänsä useita erilaisia periaatteita ja tekniikoita. Vakiintuneen määrityksen mukaan tekoäly on ohjelmisto, joka käyttää oppimaansa uusien päätösten tekemiseen uusissa tilanteissa (1). Tekoäly kattaa laajan joukon tekniikoita, joiden juuret ovat matematiikassa, tietojenkäsittelytieteessä ja uusissa datatieteissä (2). Tekoälyn eri sovellusalueet – koneoppiminen, kuvan- ja puheentunnistus, luonnollisen kielen käsittely ja robotiikka perustuvat algoritmeihin. Algoritmien avulla ohjataan sovelluksen toimintaa määrittämällä toimintaketjuja ja piirteitä päätöksentekoa varten. Ihminen ohjaa ja säätelee näiden algoritmien toimintaa. Itseoppivatkin algoritmit tarvitsevat toimiakseen perustan toiminnalleen.

Tekoälyn sovelluskenttä on laaja ja vain mielikuvitus on kehityksen rajana. Parhaiten se soveltuu toistuviin tehtäviin, joissa edellytetään erilaisten piirtei-

den havaitsemista suurista tietojoukoista. Näitä havaintoja yhdistämällä voidaan esimerkiksi automatisoida kaupankäyntiä ja päätöksentekoa, ohjata autoa, tunnistaa tekstiä ja puhetta, tunnistaa yksilöitä suurista ihmisjoukoista tai löytää poikkeavuuksia ihmisten geeneistä.

### Auttaako tekoäly ihmistä, esimerkkejä elävästä elämästä

Parhaimmillaan tekoäly auttaa ihmistä ja ihmiskuntaa tekemään parempia päätöksiä, tekemään asioita paremmin ja turvallisemmin sekä toteuttamaan asioita taloudellisemmin. Tekoälyn kehittäminen ja käytän vaikuttimet ovat viimekädessä taloudellisia. Kilpailukyvyn parantuminen niin yritys- kuin kansallisellakin tasolla parantaa vaurautta (3).

Terveydenhuollon sovellutuksissa tekoäly auttaa asiantuntijoita tekemään työnsä entistä paremmin ja tuottamaan lisää terveyttä. Kuvantunnistus auttaa liikennesuunnittelijoita löytämään uusia ratkaisuja pullonkaulojen ratkomiseksi. Robotiikka vähentää teollisen toistuvan työn tekemistä ja vapauttaa ihmis-työtä ajattelua ja luovuutta vaativiin tehtäviin.

*Ellemme varmuudella  
tiedä, mitä tulee  
tapahtumaan,  
olettakaamme, että  
kaikki käy hyvin*

Mauno Koivisto 1923 -2017

# TIVIA VERKOSTOKORTTI

TIVIA-verkostokortti on kaikkien TIVIAN jäsenmaksun maksaneiden henkilöjäsenien jäsenetu. Verkostokortti mahdollistaa paremman osaamisen kehittämisen ja paremmat verkostoitumismahdollisuudet, sillä se oikeuttaa osallistumaan oman yhdistyksen tapahtumien lisäksi TIVIAN ja kaikkien TIVIAN jäsenyhdistysten koulutuksiin ja tapahtumiin.

Verkostokortti ei kuitenkaan oikeuta osallistumaan vain jäsenyhdistysten jäsenille tarkoitettuihin tapahtumiin, kuten jäsenyhdistysten kokouksiin, juhliin tai muihin sisäisiin tapahtumiin.

Verkostokortti sisältyy automaattisesti Sytyke ry:n jäsenyyteesi.

## Miten verkostokortti toimii?

Kaikki verkostokorttitapahtumat löytyvät TIVIAN verkkosivuilta [tivia.fi/tapahtumat](http://tivia.fi/tapahtumat), jonka kautta niihin myös ilmoittaudutaan. Tapahtumista ja koulutuksista saatetaan periä erillinen osallistumismaksu.

## Verkostokortti TIVIA-kumppaneille

TIVIA-kumppanit voivat ostaa verkostokortteja työntekijöilleen henkilöstöetuna. TIVIA-kumppaneiden työntekijöilleen ostamat verkostokortit avaavat heille koko TIVIA-yhteisön tapahtuma- ja koulutustarjonnan, jota he eivät muuten voisi hyödyntää.



Ihmiset suhtautuvat asioihin hyvin eri tavoin. Suhtautumiseen vaikuttavat moraalit, arvot ja normit. Normit ovat yhteisön sovittuja toimintarajoja, joiden mukaisesti toiminta ohjautuu. Arvot ovat ihmisten toimintaa ohjaavia tekijöitä, jotka vaikuttavat päätöksentekoon. Moraali muodostuu arvoista ja suhtautumises-tamme normeihin ja moralisoidessamme arvotamme tekoja ja tapahtumia oikean ja väärän mukaisesti.

Etiikka, moraalifilosofia, teoretisoi moraalien ja moraalikeskustelun. Etiikka tutkii hyvää ja pahaa. Etiikka ei ole uusi asia, sitä on tutkittu jo Aristoteleen ajoista lähtien. Nykyetiikka puhuu moraalisis-ta hyveistä, joten se soveltuu ihmismielen tutkimuksen lisäksi myös muiden ilmiöiden hyveellisuuden tutkimukseen ja selittämiseen.

Uusien käsitteiden ja ilmiöiden tutkiminen eettisistä lähtökohdista on tervetullutta. Asiat, jotka ovat vaiheita hahmottaa, ovat vaikeita myös arvioitaviksi moraalifilosofisista lähtökohdista.

Onko niin, että moraalit joustaa, kun tarjolla on riittävän suuret houkuttimet – kasa rahaa tai merkittävä määrä valtaa?

Tekoälyä ja sen menetelmiä on kehitetty ja käytetty aktiivisesti. Kun taustalla on taloudellisen hyödyn tavoittelemineen, on esiin tullut myös esimerkkejä arveluttavista keinoista vaikuttaa ihmisten mielipiteisiin ja toimintaan. Cambridge Analytica vaikutti vaaleihin Yhdysvalloissa ja Britanniassa (4).

Viime viikkoina on keskusteltu kiivaasti ihmisten tunnistamisesta julkisilla paikoilla (5). Euroopan unioni esittää viiden vuoden aikaisää kieltämällä kasvojen tunnistusohjelmien käytön viideksi vuodeksi julkisilla paikoilla. Lisäaika on tervetullut lainsäädännön valmistelemissä.

Tässä kysymyksessä on nähtävissä tarve eettiselle keskustelulle. Onko kasvojen tunnistus sallittava kaikille tahoille tarkoituksellisesti riippumatta vai ainoas-

taan viranomaisille oman tehtävänsä tehokkaammasi suorittamiseksi. Onko oikein, että yksilön liikkumista ja ostokäyttäytymistä seurataan kauppakeskuksissa, jotta entistä enemmän saataisiin myytyä. Toisaalta, viranomaisten tehtävä helpottuu eri tilanteissa tehtävän kasvojen seulonnan yhteydessä. Tois-taiseksi viranomaisilla on oikeus lainsäädännön puitteissa tehdä konepohjaista kasvojen tunnistusta vain rajatarkastuksissa ja henkilöasiakirjojen hakuprosessissa.

Keskustelun taustalla on kansalaisten ja päättäjien huoli yksityisyyden suojasta, joka on rapautunut ja vaikuttaa kansalaisten suhtautumiseen digitaalisiin palveluihin (6).

## Linjauksia meillä ja maailmalla

Maailmalla on käynnistynyt lukuisia epävirallisia ja virallisia hankkeita tekoälyn etiikan ympärillä. Yhteistä näille hankkeille on se, että tekoälyä käytetään hyvän palvelemiseen, yksilöä kunnioittain (7) ja tasapuolisuudesta huolehtien (8). Toimenpide-ehdotuksissa on esitetty mustien laatuerojen välttämistä julkishallinnon tekoälyhankkeissa, testauksen korostamista, auditoinnin sekä tutkimuksen ja käytäntöjen edelleen kehittämistä (9).

Suomessa on seurattu EU:n tekoälylinjauksia. Elinkeinoministeri Mika Lintilä käynnisti kansallisen tekoälyohjelman (2017-2019) (11), jossa yhtenä keskeisenä osana on myös tekoälyn etiikka. Ohjelmassa oli neljä kokonaisuutta, joissa tarkasteltiin osaamista ja innovaatioita, yhteiskunnan ja työn muutosta, dataa ja alustataloutta sekä etiikkaa. Julkaissut eettiset linjaukset seurailevat kansainvälisiä linjauksia korostuen läpinäkyvyyttä, jäljitettävyyttä, vastuullisuutta, laajaa yhteiskunnallista hyötyä ja hyvään perustuvaa arvopohjaa.

Ohjelmassa käynnistettiin vuonna 2018 etiikan

yrityshaaste (12), jossa koottiin yhteen tekoälyn eettisestä soveltamisesta kiinnostuneita yrityksiä. Tällä hetkellä 70 yritystä tavoitellusta 300:sta on ottanut haasteen vastaan. Seurantakyselyssä kaikki tuolloin mukana olleet 66 yritystä olivat aloittaneet eettisten periaatteidensa luomisen ja soveltamisen niin kotimaassa kuin ulkomaillaakin.

Etiikka kattaen ammattietiikan, informaatioteknologian sekä tekoälyn etiikan on ohjelmassa useissa yliopistoissa ja korkeakouluissa. Teknologian etiikan tutkimuksen ja koulutuksen kehittäminen on tärkeä osa oppilaitosten laajaa tehtäväkenttää.

### Entä kansalaiskeskustelu

Tekoälyä koskevassa kansalaiskeskustelussa etiikka on ollut nouseva aihe. Kansalaisten huoli yksityisyyden suojasta, päätösten tasapuolisuudesta ja oikeudenmukaisuudesta sekä demokraattisuudesta. Huolimatta aktiivisesta uutisoinnista, keskustelu on huomattavan asiantuntijapainotteista. On oletettavaa, että tiedon lisääntyessä mm Reaktorin ja Helsingin Yliopiston Elements of AI verkkokurssin (12) oppilasmäärän kasvaessa myös kansalaiskeskustelu tekoälyn etiikasta yleistyy.

Tieto haastatteli keväällä 2019 Pohjoismaissa 3800 henkilöä tekoälyä koskeneeseen tutkimukseen (13). Valtaosa vastaajista (83%-85%) eri Pohjoismaissa oli huolissaan tekoälyn kehityksestä ja sen vaikutuksista ihmisille ja yhteiskunnille. Erityinen huoli kohdistui datan väärinkäyttöön (47%-58%), väärin tulkintoihin (49%-57%) ja tietoturvan epäluotettavuuteen (38%-56%). Epäeettiset päätökset huolettivat lähes puolta (34%-46%) vastaajista. Kansalliset erot olivat pääsääntöisesti suuria, norjalaisten ollessa luottavaisimpia ja suomalaisten ja ruotsalaisten epäluuloisimpia. Noin 80% kaikista vastaajista piti tärkeänä, että kansallisella tasolla

hallitukset luovat perustelun tekoälyn kehitykselle ja käytölle.

### Pitääkö tekoälyä pelätä

Jo kuluneen sanonnan mukaan data on uusi öljy. Datasta saatava hyöty on suuri, ja hyödyn tavoittelu saattaa ajaa toteuttajat harmaalle alueelle tai jopa pimeälle puolelle. Koulutus, tietoisuuden lisääntyminen riskeistä ja väärinkäyttömahdollisuuksista, medianlukutaidon parantuminen ja avoin keskustelu ovat keinoja ohjata tekoälyn käyttöä eettisesti kestävään suuntaan.

Ei ole patenttiratkaisua sille, miten ihmisten moraaliin ja arvoihin perustuvia ratkaisuja voidaan ohjata. Riskeistä ei selvitä pistämällä pää pensaaseen, päinvastoin. Tulevaisuuden haasteet ovat täällä maailman muuttuessa. Työn muutokset, epätasaarvon ja syrjinnän olemassaolo, oikeuksien, vapauksien ja oikeudenmukaisuuden muuttuminen vaativat toimenpiteitä yhteiskunnilta ja yksilöiltä.

Loppujen lopuksi kyse on moraalista, siitä opitusta, joka ohjaa käsityksiämme oikeasta ja väärästä.

*Elämme monimuotoisessa  
ja ilmiöiltään rikkaassa  
maailmassa. Vaalikaamme  
sitä monimuotoisena ja  
ilmiöiltään rikkaana  
kokonaisuutena. Yhteistyöllä  
ja konetta apuna käyttäen me  
pystymme siihen.*

Timo Honkela,  
Rauhankone, Gaudeamus 2017

## **Luettavaa**

- Honkela, Timo: Rauhankone, Gaudeamus 2017
- Ollila, Maija-Riitta: Tekoälyn etiikkaa, Otava, 2019
- Siukonen, Timo, Neittaanmäki, Pekka: Mitä tulisi tietää tekoälystä, Docendo, 2019

## **Lähteet**

1. Dave Gregshorn 2017 Siukonen, Neittaanmäki 2019 mukaan
2. Russell, Norvig 2016, Siukonen, Neittaanmäki, 2019, Elements of AI – verkkokurssi
3. Ollila, s 24
4. <https://www.theguardian.com/uk-news/2019/mar/17/cambridge-analytica-year-on-lesson-in-institutional-failure-christopher-wylie>
5. <https://www.hs.fi/politiikka/art-2000006380255.html>
6. <https://yle.fi/uutiset/3-10598566>
7. [https://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-19-1893\\_fi.htm](https://europa.eu/rapid/press-release_IP-19-1893_fi.htm)
8. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-building-trust-human-centric-artificial-intelligence>
9. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-building-trust-human-centric-artificial-intelligence>
10. [https://ainowinstitute.org/AI\\_Now\\_2017\\_Report.pdf](https://ainowinstitute.org/AI_Now_2017_Report.pdf)
11. <https://tem.fi/tekoalyohjelma>
12. <https://tem.fi/julkaisu?pubid=URN:ISBN:978-952-327-411-2>
13. <https://www.elementsofai.com/fi/>
14. <https://campaigns.tieto.com/AIsurvey2019>



#### TIMO MAISILA

Kirjoittaja vastaa Digital Workforce Services Oy:n julkishallinnon ratkaisuista. Hän on Ritari Ässä-fani joka aina tilaisuuden tullen tulkitsee karaokessa David Hasselhoffin tuotantoa.

## Älykkään automaation eettiset dilemmat

*Olemme eläneet noin 20 vuotta ajanjaksoa, jossa tietotekniikka on tehnyt monen ihmisen arjesta silminnähden parempaa. Suurin osa meistä asioi nettipankissa, käyttää pilvipalveluja ja viestii tuttujen ja tuntemattomien kanssa ympäri maailman. Voidaan väittää, että Facebook, Google ja Amazon ovat tehneet elämästämme parempaa. Samalla tekoäly ja automaatio on hivuttautunut tähän uuteen normaaliin lähes huomaamatta.*

Kasvoin 80- ja 90-lukujen median keskellä. Tekoälyä ja robotiikkaa käsiteltiin mm. Blade Runner, Terminator- ja Robocop-elokuvissa. Ritari Ässä oli suosikkisarjani, ja siinäkin sankarin apurina – ja joskus sankarinakin – toimi varsin sympaattisella tekoälyllä varustettu KITT-auto. Median esittämä maailma oli kovin erilainen kuin koulun IT-luokassa nököttävät Macit ja PC:t. Tarinoiden voima olikin siinä että niissä kyettiin maalaamaan kuvia älykkään automaation mahdollisuuksista ja haasteista, ilman senhetkisen todellisuuden rajoitteita. Olimme saaneet ensimmäisen kosketuksen hyvin alkeelliseen tietotekniikkaan, jonka tiedonsiirto oli hidasta tai lähes olematonta ja akkujen kapasiteetti ja keskussyksiköiden laskentateho alhainen. Mutta tämä ei estänyt mielikuvitustamme lähtemään laukalle! Sukupolveni onkin hyvin haasteellista käsitellä älykästä automaatiota ilman syviä tunteita ja kohtalokkaitakin ajatuskulkuja. Myöhemmille sukupolville jalat maassa käytävä keskustelu älykkään automaation eettisestä dilemmasta on toivottavasti helpompaa.

Älykkään automaation ympärillä käydään nyt keskustelua mm. tekoälyn etiikasta, mikä on tervettä kuten aina uusien trendien koittaessa. Uuteen teknologiaan liittyy aina mahdollisuuksia ja uhkia, mutta hyvin informoidun ja avoimen keskustelun avulla riskit voidaan ehkä saada paremmin hallintaan. Käsitellen tässä älykkään automaation mukanaan tuomia uhkia neljän eri dilemman kautta. Nämä ovat asiakkaan, työvoiman, autonomian sekä esimiestyön dilemmat.

#### Asiakkaan dilemma

Asiakkaan dilemma liittyy ennen kaikkea tietoturvaan, maksuttomuuden mukanaan tuomaan teknologiarippuvuuteen ja uusien palvelujen ylivertaiseen rooliin elämän osa-alueilla. Saamme halutessamme loistavaa kasvotonta palvelua ympäri vuorokauden, mutta samalla annamme näille kasvottomille toimijoille omat kasvomme. Kerromme näille digitaalisille työntekijöille sosiaaliturvatunnuksemme ja taloudellisen tilanteemme, minkä lisäksi he saavat ensimmäi-



senä tietää kulloisetkin ilon ja surun hetket. Raken-  
namme aina suurempia riippuvuuksia älykkääseen  
automaatioon, vaikka teknologian haavoittuvuudet  
ovat kaikkien tiedossa.

Asiakkaan dilemmaa on käsitelty mm. Harvard  
Business Review'n artikkelissa "Competing in the age  
of AI". Kokonaan tai lähes kokonaan älykkäälle auto-  
maation pohjalle rakennetut liiketoimintamallit skaa-  
laavat erittäin voimakkaasti. Sama ratkaisu voidaan  
ottaa käyttöön samanaikaisesti koko maailmassa,  
samalla kun manuaalisella tietotyöllä lisäarvoa tuot-  
tavat kilpailijat häviävät ja joutuvat sopeuttamaan  
liiketoimintamalliaan. Asiakas lopulta valitsee kas-  
vottoman ja tehokkaan palvelun, koska omalle iden-  
titeetille ei ole määritelty hintaa.

### **Autonomian dilemma**

Suhteemme itsenäisyyteen on ikiaikainen. Itse-  
näisten yksilöiden, yritysten ja kansakuntien kukois-  
tus perustuu omistajuuteen ja itsemääräämisoikeu-  
teen. Toisaalta avoimuudella ja keskinäisriippuvuu-  
della perustellaan parhaiden suoriutujien menes-  
tystä. Esimerkkeinä voi käyttää esim. Lääkäreiden  
yhteisön kollegiaalista parviälyä; Teslan avointa IPR-  
strategiaa tai vaikka Ruotsin kaupallista menestystä  
ja kykyä verkostoitua globaaleilla markkinoilla. Kai-  
ken takana ovat yksittäiset luottamussuhteet, mitkä  
ansaitaan pikkuhiljaa ja voidaan hetkessä menettää.  
Parhaat suoriutajat ovatkin jo heittäytyneet pilvipal-  
velujen, tekoälyalgoritmien ja hyödyntäjiksi ja muun-  
tautuneet joko täysin digitaalisiksi tai voimakkaasti  
digitaalisuutta hyödyntäviksi "kyborgeiksi" joiden  
inhimillinen työ ja päätöksenteko on osittain tai ko-  
konaan korvattu tekoälyllä ja robotiikalla. Kyber-  
uhkiin suhtaudutaan pragmaattisesti. Nämä toimijat  
hyväksyvät itsenäisyytensä osittaisen menettämisen  
ja ns. autonomisen tilan koska hyötyjen ulosmittaa-  
minen tapahtuu varmemmin kuin uhkien toteutumi-  
nen.

### **Työvoiman dilemma**

Työvoiman dilemma liittyy älykkään automaation

myötä muuttuviin työtehtäviin ja koko työnteke-  
misen kulttuurin muutokseen. Tekoälyratkaisut voivat pyyh-  
käistä kokonaisia toimialoja mennessään. Otsikoihin  
pääsevät uutiset, joissa ns. perinteiset työpaikat vähe-  
nevät sitä mukaa kun sääntömuotoinen automaatio  
vähentää manuaalista työtä. Jälki on rumaa, kun va-  
pautuneita työntekijöitä ei ole koulutettu ja johdettu  
uusiin tehtäviin. Usein unohdetaan, että uusien auto-  
maatioiden kehittäminen vaatii edelleen automatisoi-  
tavan kohdealueen tuntemusta. Prosessin asiantunti-  
jalla on nimittäin hyvin keskeinen rooli prosessin ke-  
hittämisessä, kun potentiaalisia automaation kohteita  
kartoitetaan ja niitä määritellään.

### **Esimiestyön dilemma**

Esimiestyö pitää sisällään lukemattoman määrän  
tehtäviä, ja tähän palettiin on viime vuosina tulleet  
mukaan ns. digitaaliset työntekijät. Kyse on edelleen  
älykkästä automaatiosta, mutta käsite inhimillistä  
teknologian ja auttaa käsittelemään työn murrosta  
kaikille tutuilla käsitteillä. Digitaalisiksi työntekijäksi  
mielletään esimerkiksi virtuaaliset assistentit, chat-  
botit, ohjelmistorobotit sekä jotkin tekoälyratkaisut,  
jotka voidaan ohjelmoida suorittamaan alun perin  
ihmisen tekemiä tehtäviä. Digitaalinen työntekijä  
edellyttää esimieheltä osaamista kartoittaa potenti-  
aalisia kohteita automaatioille, riittävät kehitysre-  
surssien varmistamista automaatioiden kehitykseen  
sekä digitaalisten työntekijöiden toimintaedellytysten  
tukemista toimintaympäristön muuttuessa.

Esimiestyö luonnollisesti muuttuu työn muuttues-  
sa. Digitaalisten työntekijöiden johtamista tärkeäm-  
pää on vielä se, miten tämä muutos viestitään organi-  
saatioon. Älykkään automaation tavoitteena ei voi ol-  
la pelkät säästöt ja automaatioiden määrä, vaan mit-  
tareina tulisi käyttää myös asiakaskokemuksen muu-  
tosta, sisäistä työtyytyväisyyttä ja erilaisia innovati-  
ivisia keinoja, joilla ulosmitataan saavutettuja hyötyjä.  
Marketit ovat korvaamassa myyjiä näyttöpäätteillä,  
jolloin yksi myyjä valvoo neljää kassaa. Mihin kaik-  
keen tämän myyjän voimavaroja voidaan käyttää,  
jotta asiakastytyvyisyys kertaostokset kasvavat?



#### HEIKKI NASKI

Heikki tykkää huolehtia siitä että työn tilaajan tarpeet täyttyvät. Hän on seurannut eettistä toimintaa useissa yrityksissä sekä ohjelmistokonsulttina että in-house-kehittäjänä startup-projekteista toiminnanohjausjärjestelmiin ja lukuisissa ammatillisissa ja avoimen lähdekoodin yhteisöissä. Hän työskentelee Edita Publishingilla ohjelmistokehittäjänä.

## Muutamia asiantuntijan eettisiä valintoja

### Onko työkalujen valinta eettinen kysymys?

Ehdottomasti kyllä. Nimittäin uutta ratkaisua tehdessä joudutaan monesti valitsemaan monelta eri kantilta, miten se tehdään. Esimerkiksi ihmiset usein hämmästyvät näkiessään miten saman järjestelmän voi rakentaa todella monilla ja vieläpä hyvin erilaisilla työkaluilla. Tietyllä tavalla tehtynä sama toteutus voi helposti viedä kymmenkertaisen määrän resursseja kuin jollain toisella, varsinkin jos kyseessä on järjestelmä, jota käytetään, ylläpidetään ja kehitetään useita vuosia. Näitä valintoja tehdään useilla eri tasoilla eli toteutuksen työkaluvalintojen lisäksi projektin voi viedä maaliin useilla eri projektinhallintamenetelmillä ja erilaisilla tiimirakenteilla, ja infrankin voi pystyttää mitä moninaisimmilla keinoilla.

Valintana voi olla mahdollisimman tarkoituksenmukaiset, nopeaan ja ylläpidettävään kehitykseen sopivat työkalut ja infra, joista on vähintään kohtuullista osaamista. Ratkaisu toteutetaan käyttäen toimiviksi havaittuja projektinhallinnan keinoja. Tiimin muodostaa yhdessä aiemminkin toimineet henkilöt, joita kierrätetään juuri sen verran että organisaatiossa tieto liikkuu ja ihmiset saavat kokemusta ja vaihtelua, mutta niin että ratkaisu saadaan tehtyä hyvin ja kohtuullisessa aikataulussa. Mukana on muitakin tietoisesti resursoituja, hallittuja kokeiluja uusista teknologioista ja menetelmistä, jotta organisaatio voi kehittyä eteenpäin.

Toinen vaihtoehto voisi olla jonkin tavoitteen saavuttamisen takia käyttää vain aiemmin käytettyjä työkaluja, tiimejä ja menetelmiä, vaikka toiminta olisi silloin tehottomampaa. Tällöin organisaatio ei saa myöskään kokemusta uusista työtapoista ja hiljainen tieto liikkuu vähäisesti. Samalla voidaan tehdä kaikki asiat niin että ne saadaan omista käsistä pois mahdollisimman nopeasti, esimerkiksi ei dokumentoida mitään eikä huolehdi ylläpidettävyydestä. Tällaisilla päätöksillä voi kuitenkin olla ikäviä seurauksia; seuraavien ylläpitäjien työ voi vaikeutua huomattavasti ja organisaatio joutuu käyttämään todennäköisesti tarpeettoman paljon resursseja.

Toisaalta valinta voi olla uusimpien teknologioiden, erikoisten projektinhallintamenetelmien tai älyllisesti vaativien ohjelmointikäytäntöjen ottami-

nen mukaan reilulla kädellä. Siinä tulee paljon rivejä CV:n täytteeksi vaikkei keinoja vielä osaisikaan käyttää. Ja "liian helppojen" menetelmien käyttäminen voisi muutenkin vaikuttaa aloittelijamaiselta. Tässä vaihtoehdossa voi olla samoja seurauksia kuin edellisessä, eli seuraava kaveri siivoaa jälkiä ja organisaation resursseja lentää taivaan tuuliin täysin turhaan.

### Laitetaanko runsaasti laatua vai vielä enemmän?

Vaikka valittaisiin yksinkertaiset työkalut ja menetelmät, niin laadun määrityksen kanssa voi tulla vastaan hankalia valintoja. Tehdäänkö ratkaisusta vaikkapa edelläkävijämäisen suorituskykyinen, uskomattoman ylläpidettävä ja äärimmäisen käyttäjäystävällinen ratkaisu, mutta minkä tekeminen vie kuitenkin runsaasti aikaa ja muita resursseja? Vai tehdäänkö sellainen ratkaisu, joka on organisaatiolle juuri tarkoituksenmukainen? Eli esimerkiksi riittävän suorituskykyinen, tarpeeksi ylläpidettävä ja sopivasti käyttäjäystävällinen, mikä vie resursseja kohtuullisesti?

Laadullisissa ominaisuuksissa on valtavasti asteeroja ja niiden parantaminen vie yleensä resursseja. Toki esimerkiksi vikojen vähentäminen ja ylläpidettävyyden parantaminen tiettyyn pisteeseen asti ovat useimmiten ilmaisia, mutta sen jälkeen niidenkin tekeminen on turhaa ja kallista.

Tällaisilla päätöksillä on organisaation maineen lisäksi vaikutuksia myös henkilökohtaisen, tiimin ja yksikön maineen kannalta. Laatua arvostetaan ja useat tuotokset kuten koodi, konfiguraatio, dokumentaatio ja kuvankaappaukset säilyvät pitkiä aikoja versionhallintajärjestelmissä, intraneteissa, pilvipalveluissa jne. Niistä näkee, kuka on tehnyt mitä ja milloin, joten tuotoksia on helppo arvioida vuosien ja jopa vuosikymmenten kuluttua. Mutta se, mikä on vaikeaa arvioida, on tuotoksen sopivuus organisaation juuri senhetkiseen tarpeeseen.

Kaikkihan me haluamme tehdä laadukasta jälkeä, mutta se ei ole läheskään aina sama asia kuin se että työ tehdään hyvin.

### Kuka pelkää harmaata aluetta?

Välillä tulee vastaan epäselvyyksiä siitä, kenen vastuulla jokin tehtävä asia on, jolloin ihmiset eivät

välttämättä tee sille mitään.

Heitä voi huolettaa, että he tekevät jotain mistä joku muu saa kunnian tai että he jopa saavat rangais-  
tuksen siitä että tekivät jotain muuta kuin vain omaa  
tehtäväänsä, vaikka olisivat tehneet sen sijaan koko-  
naisuuden kannalta tärkeitä asioita. Voi käydä niin-  
kin, että kukaan ei edes ilmoita eteenpäin näistä  
harmaista alueista, jolloin ne saatetaan huomata  
aivan liian myöhään.

Tietysti tällaisia tilanteita yritetään välttää monin  
keinoin, mm. hyvällä suunnittelulla, standardeilla,  
iteratiivisella toiminnalla, loppukäyttäjyhteistyöllä,  
katselmoinneilla ja laadunvalvontamenetelmillä.  
Projektien vetäjät tai tuotepäälliköt yrittävät jatku-  
vasti löytää harmaita alueita ja varmistaa että joku  
hoitaa ne. Valitettavasti nopeasti muuttuvassa toimin-  
taympäristössä monimutkaisten järjestelmien kanssa  
tällaisia ei-kenenkään-maita jää usein havaitsematta.

Harmaalle alueelle meneminen tai vähintäänkin  
siitä ilmoittaminen on useimmiten hyvästä organisa-  
ation edulle ja ammattilaisen maineelle, mutta siihen  
on hyvä rohkaista myös painottamalla että se on eet-  
tinen velvollisuus.

### Miksi asiantuntijatyössä tapahtuu niin paljon kauheuksia?

On monia syitä, miksi tässä artikkelissa mainittuja  
ongelmia esiintyy, mm.

- ymmärryksen ja osaamisen puute
- stressi
- kiire
- väsymys
- tiedon ja tehtävien siiloutuminen
- pelko oman työmäärän lisääntymisestä
- tylsistyminen
- haluttomuus vaivata muita ihmisiä
- huoli oman ammattitaidon heikkenemisestä
- liika innostuminen opitun työkalun käyttämisestä
- tarve käyttää kaikkia opittuja asioita
- häpeä "liian helppojen" asioiden tekemisestä
- trendikkyuden tavoittelu, etenkin häpeä siitä ettei  
käytä samoja menetelmiä kuin muut

Selvähän se on, että näihin varsinaisiin syihin on hyvä  
puuttua sitä mukaa kun niitä havaitaan, mutta eetti-  
nen selkäranka on tärkeä asia jo senkin takia, että  
kaikkia näitä ja vastaavia ongelmallisia ilmiöitä ei  
välttämättä havaita tai tunnisteta ajoissa.

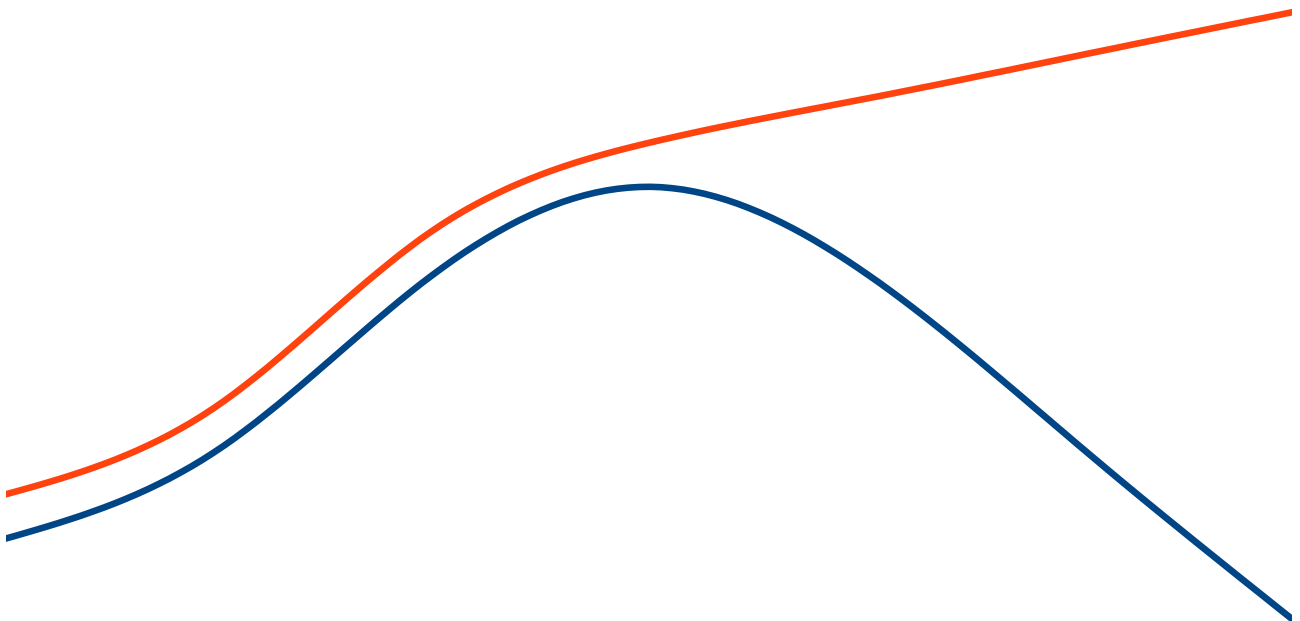
### Etiikka avuksi

Muutoksen estäminen ja aiempien toimintatapo-  
jen jatkaminen voivat tuntua ainoalta tavalta toimia,  
vaikka olisi tarve muuttaa niitä. Tällöin perusteluna  
murtautua ulos noidankehästä voi käyttää ammatti-  
eettistä velvollisuutta toimia organisaation parhaaksi.

Edellisen kääntöpuoli eli menetelmien ja työkalu-  
jen päättön haaliminen on yksi alamme suurista epä-  
oikeudenmukaisuuksista ja järjettömyyksistä, mikä  
aiheuttaa paljon kustannuksia. Epäeettisesti toimiva  
voi valita järkyttävän määrän trendikkäitä menetel-  
miä, opetella niitä vasta työssään, tehdä tarpeeto-  
man hyvää laatua ja jättää tekemättä tärkeitä asioita,  
jos niitä ei ole hänelle erikseen käsketty, vaikka tästä  
kaikesta olisi runsaasti haittaa organisaatiolle. Ja tä-  
män jälkeen hän on ainakin paperilla arvostetumpi  
työmarkkinoilla. Eettisesti toimiva taas ratkaisee on-  
gelmat organisaation parhaaksi eikä siten voi aina  
käyttää hypetettyjä menetelmiä tai tuottaa huomati-  
tavaa laatua.

Mutta eikös se riitä, että sitoutetaan päättävät  
henkilöt organisaation etuun ja erilaisilla tavoilla  
valvotaan ja varmistellaan että toiminta on järkevää?  
Ilman muuta kannattaa ja pitääkin, mutta se ei ole  
kuitenkaan aivan niin helppoa, sillä yleensä asiantun-  
tijatyössä jokainen tiimissä oleva tekee päätöksiä  
mitkä eivät näy ulospäin helposti mutta vaikuttavat  
kuitenkin pitkälle tulevaisuuteen. Insenttiivit, vastuut-  
taminen ja raportointi yms. lisäävät myös byrokratian  
määrää. Valvonta ei myöskään yleensä ole aukotonta,  
joten yksittäisen henkilön eettisyys on joskus ainoa  
asia millä voi välttää katastrofin.

Tietojärjestelmätyöhön tarvittaisiin osaamisen  
lisäksi paljon vahvempaa eettistä näkökulmaa ja sitä  
odotellessa on äärimmäisen kannatettavaa pitää tär-  
keänä kriteerinä ammattietiikkaa valittaessa kenen  
kanssa tehdään yhteistyötä.



Kuvio: Kuvaus mahdollisesta organisaation (sininen) ja asiantuntijan (punainen) etujen (ylös) suhteesta työkalujen ja mene-  
telmien lukumäärään (oikealle). Alussa molemmat kehittyvät samassa suhteessa, mutta jossain vaiheessa organisaatio lakkaa  
hyötymästä ja voi jopa joutua pahempaan tilanteeseen kuin aloittaessaan. Asiantuntijan edun kasvu taittuu samalla kun orga-  
nisaation etu alkaa vähenemään, mutta asiantuntijan etu kuitenkin kasvaa jatkuvasti, jos hän vain oppii jatkuvasti uutta.



#### REINO MYLLYMÄKI

Reino on Systeemyhdistys Sytyke ry:n hallituksen varajäsen ja TIVIAN Vaikuttamistoimikunnan puheenjohtaja.

## TIVIA-agenda

*TIVIA-agenda on terminä syntynyt liiton tietoyhteiskunta- ja myöhemmin vaikuttamistoimikunnan toiminnan yhteydessä. Varsinkin viimeisen vuoden aikana se on noussut liittotasolla asiaksi, jolle asetetaan suuria odotuksia sekä liittoyhteisön että koko Suomenkin mittakaavassa. Vielä tätä kirjoitettaessa TIVIA-agenda on kuin keisarin uudet vaatteet, mutta asian tila on muuttumassa.*

Tieto- ja viestintätekniikan ammattilaiset TIVIA ry on tietotekniikka-alalla toimivien hyvin erilaisten yhdistysten yhteistyöjärjestö. Tietotekniikka, valtakunnallisuus ja puolueettomuus ovat TIVIAa leimaavia piirteitä. Tätä taustaa vasten on luonnollista, että TIVIAN halutaan ottavan kantaa meneillään olevaan yhteiskunnalliseen muutokseen, jonka ajurina on nimenomaan tietotekniikka. Olemme lähteneet liikkeelle turhan myöhään, joskin yhteiskunnallisen muutoksen kannalta merkittävimmät ja kipeimmät muutokset lienevät kuitenkin edessä. Ehdimme halutessamme hyvin mukaan.

#### Mikä on TIVIA-agenda?

Vielä vuonna 2017 silloisessa Tietoyhteiskunta-toimikunnassa mietittiin tapoja, joilla vaikuttaisimme asioihin niin, että TIVIAN tunnettuus kasvaisi ja TIVIAN koettaisiin tekevän sekä yksittäisen jäsenen että koko yhteiskunnan kannalta hyviä asioita, jolloin TIVIAN jäsenmäärä kääntyisi taas kasvuun ja Suomi saataisiin – ei enempää eikä vähempää – takaisin digitalisaation kärkimaaksi.

Keinoina tavoitteiden pääsemiseen pidettiin Eduskuntaan ja valtionhallintoon vaikuttamista, kokonais-arkkitehtuuriajattelun ajamista johtamiseen, IT-koulutusmuutosta peruskoulusta yliopistoon, uuden osaamisen tuomista koulutukseen, puhumista tietotekniikan käyttäjien puolesta, hyvien esimerkkien nostamista esiin, tulevan kehityksen ennakoimista, asennemuutosta ajatella eri tavalla ja verkostojen verkostona toimimista.

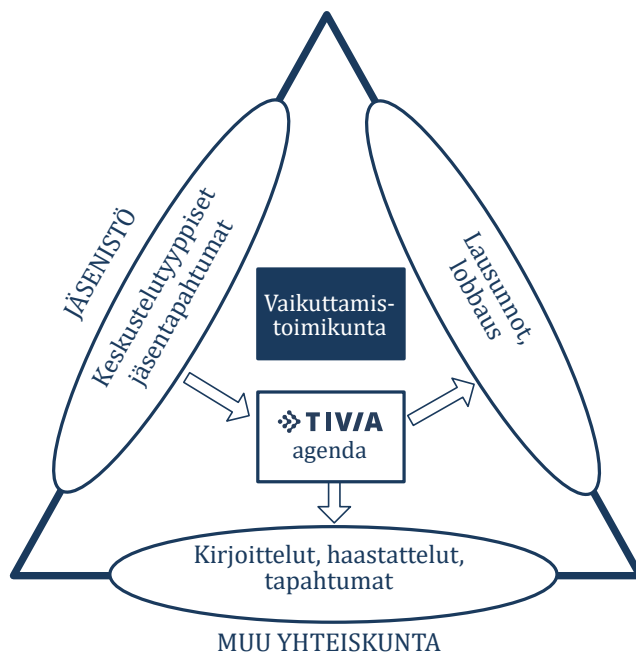
Konkreettisten tekemisten tasolla tämä kaikki tiivistyi neljään tekemiseen: tapahtumiin, yhteiskunnalliseen keskusteluun osallistumiseen ja lausunto-toimintaan sekä tietopoliittiseen selontekoon. Viimeinen putosi TIVIAN konkreettisten tekemisten listalta pois, kun valtiovarainministeriö käynnisti sitä koskevan työn.

Nimenomaan lausuntotoiminta koettiin liittoyhteisömme kipupisteeksi. Tahdoimme olla niiden joukossa, joilta kysytään mielipidettä, mutta niiden joukkoon pääseminen edellyttää, että myös lausumme jotakin, kun sitä meiltä pyydetään. Prosessi tapaushkohtaisen lausunnon tekemiseen tuntui vapaaehtois-pohjalta raskaalta ja aikaa vievältä, joten oli epävarmaa, saisimmeko rajallisessa ajassa aikaan mielipiteen. Lisäksi liiton toimistosta puuttui voimat lausun-

totoiminnan operatiivisiin tehtäviin.

Jossakin vaiheessa talvella 2018–2019 huomattiin, että tarvitsemme lausuntotoiminnan selkärangaksi TIVIAN periaatteita, linjauksia ja mielipiteitä sisältävän kokonaisuuden, johon kerrytettäisiin aikaisempien lausuntojen ja muulla tavoin saatu tietämys. Vaikuttamistoimikunnaksi nimensä muuttaneen toimikunnan toimintasuunnitelman keskeiseksi osaksi TIVIA-agenda tuli kevättalvella 2019.

Keskustelutyypin jäsentapahtuman prototyypin järjesti muuten MiitIT ry 30.10.2018. Sille ei tullut heti jatkoa, mutta jäsenyhdistyksille tärkeitä asioita päästiin nostamaan esiin Teknologia19-mes-sujen TIVIA Stagelta 5.–7.11.2019. Tapahtuman



*Kuvio: TIVIA-agendalla on keskeinen asema liiton vaikuttamistoimikunnassa. Se helpottaa lausuntotoimintaa ja lobbauksia sekä osallistumista yhteiskunnalliseen keskusteluun artikkelien, haastattelujen ja tapahtumatoiminnan kautta. Sitä kerrytetään keskustelutyypisten jäsentapahtumien kautta.*



# hyvä parempi PROJEKTI

Koronavirusuhan aiheuttamien useiden osallistujien peruuttamisten takia Sytykkeen hallitus on päättänyt siirtää Huippuseminaari 2020 ajankohdan syksyille aikaisemman 15-17.4.2020 sijaan. Uudesta ajankohdasta tiedotamme teitä heti, kun saamme sen vahvistettua.

Luonnollisesti vanhat ilmoittautumiset tai sovitut yhteistyösopimukset tai puheenvuorot eivät siirry automaattisesti syksyille, vaan niistä sovitaan uudestaan erikseen, kun uusi aikataulu on vahvistettu.

Pahoittelemme tapahtunutta, mutta toisaalta: turvallisuus ennen kaikkea.

Yhteistyöterveisin,  
Veli-Matti Heiskanen  
Hallituksen puheenjohtaja. Sytyke Ry

**Hyvä, parempi, PROJEKTI** –seminaarissa opitaan ja verkostoidaan projektityön tekemisen uusien tuulien parissa. Ohjelma koostuu asiantuntijaluennoista sekä mahdollisuudessa verkostoitua ja oppia muilta alan ammattilaisilta.

**Miksi?** Kuka meistä ei osallistu projektityöhön? Niinpä, varmasti jokainen meistä osallistuu. Mutta mitkä tekijät määrittelevät onnistuneen projektin? Miksi niin moni projekti epäonnistuu? Mitkä menetelmät ja työkalut ovat ajankohtaisia ja hyväksi todettuja?

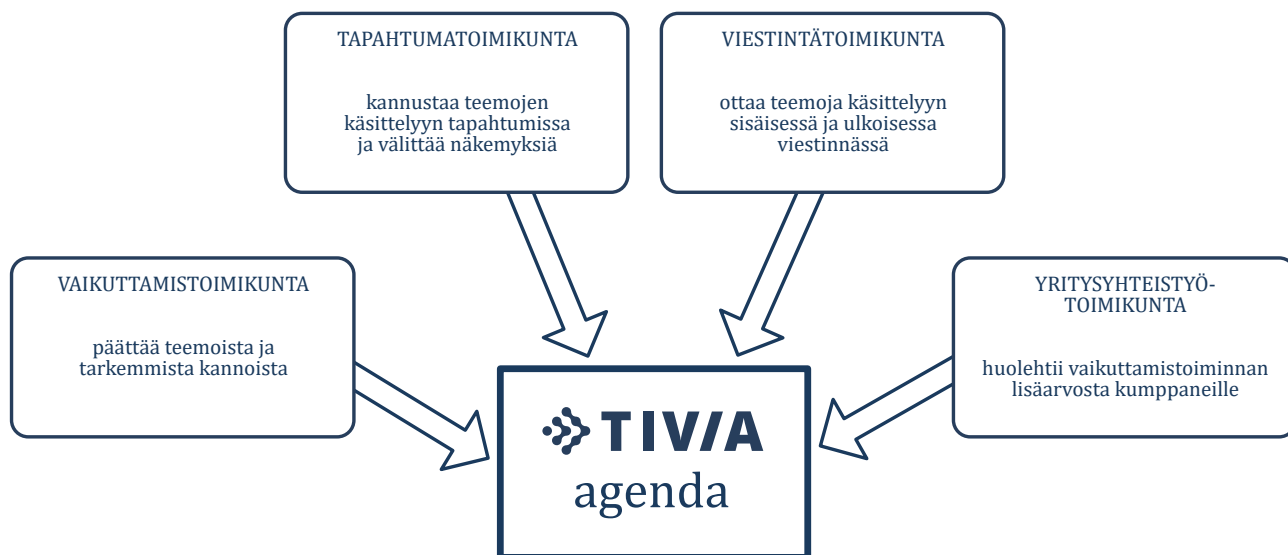
Muun muassa näihin kysymyksiin löydät vastauksia Sytykkeen Huippuseminaarissa 2020. Kuulet paljon case -esi-merkkejä ja kokemuksia. Lisäksi rennoissa iltatilaisuuksia luot uusia suhteita ja opit muilta alan ammattilaisilta.

**Kenelle?** Projektityötä tekevät henkilöt, projektipäälliköt, projektijohtajat, systeemityön parissa työskentelevät, arkkitehtuurista vastaavat henkilöt, näiden ratkaisujen toimittajat, ostajat ja käyttäjät. Osallistujamäärä seminaariin on 60-80 osallistujaa.

**Missä ja milloin?** Seminaarin on siirretty syksyyn 2020. Tiedotamme uusista aikatauluista mahdollisimman pikaisesti.

**Seminaarin teemat mm.**

- Projektityön menetelmät ja työkalut
- Ohjelmistoprojektin ostaminen
- Kokonaisarkkitehtuuri projektityössä
- Monitoimittajaprojektin hallinta



Kuvio: TIVIA-agenda liittyöyhteisöä yhdistävänä tekijänä.

järjestelyihin kului käytännössä koko vuosi 2019.

Vuoden 2019 mittaan TIVIA-agendan asema on entisestään vahvistunut. 7.2.2020 TIVIAN puheenjohtajapäivien yhteydessä visualisoitiin agendan asema TIVIAa yhdistävänä tekijänä: Tapahtumatoimikunta kannustaa agendan teemojen käsittelyyn tapahtumissa ja välittää näkemyksiä, Viestintätoimikunta ottaa teemoja käsittelyyn sisäisessä ja ulkoisessa viestinnässä, Yritysyhteistyötoimikunta huolehtii vaikuttamistoimikunnan lisäarvosta kumppaneille ja Vaikuttamistoimikunta päättää agendan teemoista ja tarkemmista kannoista.

### Mitä TIVIA-agendassa on?

TIVIA-agenda on kokoelma kannanottoja asioista, joita liittyöyhteisö pitää tärkeinä. Kannanotot voivat olla muotoiltu ytimekkäiksi periaatteiksi tai linjauksiksi tai vähemmän ytimekkäiksi ajatelmiksi tai mieliteiksi. Ytimekkäät kannanotot tarvitsevat todennäköisesti tuekseen proosamuotoista perustelutekstiä.

Pidämme tavoitteena, että TIVIA-agendasta muodostuu lobbareille tarkoitetun salakähmäisen hiden agendan sijaan avoin ja läpinäkyvä kokoelma asioista, joiden hyväksi TIVIA tekee töitä. Niin avoin, että agenda voidaan julkaista TIVIAN verkkosivuilla samaan tapaan kuin Ohjelmisto ja e-business ry on tehnyt. Tällöin TIVIA-agendalle tulisi vain kaksi tietoturvaluokitusta: julkinen ja sisäinen. Sisäinen osuus sisältäisi vain valmistelussa olevat lisäykset ja muutokset, kaikki muu olisi julkista.

TIVIA-agendan kolmeksi pääteemaksi on kaavailtu vastuullisuutta ja kestävyttä, elinikäistä oppimista ja Suomen kilpailukykyä. On mahdollista, että sama kannanotto liittyy useampaan kuin yhteen teemaan ja on myös mahdollista, että syntyy jonkin teeman kannalta ristiriitaisia kannanottoja. Ken elää, se näkee. TIVIA-agendalla on vahva eettinen – oikeaa ja väärää, hyvää elämää ja arvoja pohtiva – perusvire.

### Vastuullisuus ja kestävyys

Pääteemaan kuuluu paljon mielenkiintoisia kokonaisuuksia, kuten ilmastonmuutos ja vaikkapa tietotekniikan kannalta elintärkeän sähkön tuotannon ja kulutuksen kysymykset. Mitä muutoksia digitalisaatio on tuomassa yhteiskuntaan ja miten niihin on varauduttava? Millaisia eettisiä näkökohtia sisältyy tekoälyn kasvavaan hyödyntämiseen? Onko keinoja, joilla

yhteiskunnan polarisaatiota ja segregaatiota voidaan vähentää? Miten tietoturva ja -suoja sovitetaan vaikkapa sananvapauteen? Millaisessa yhteiskunnassa haluamme elää?

### Elinikäinen oppiminen

Pääteemassa tullaan ottamaan kantaa sekä koulutukseen että itseoppimiseen lapsista seniori-ikäisiin saakka. Mitä ovat ne kyvykkyydet, joita kansalaisena toimiminen tulevaisuudessa vaatii ja miten ne saadaan kaikille kansalaisille? Miltä osin sähköisen asioinnin rinnalla on säilytettävä manuaalinen toimintatapa, millä periaatteilla sähköisen asioinnin käytettävyyttä voidaan eri ikäryhmien näkökulmasta parantaa? Millaista ICT-osaamista tarvitaan yritysten tai julkishallinnon johtamisessa ja kehittämisessä. Miten se saadaan parhaiten aikaan? Millä tavoin muuttuviin osaamistarpeisiin haluamme reagoitavan?

### Suomen kilpailukyky

Pääteemassa tullaan ottamaan kantaa kysymyksiin, joilla on merkitystä yritysten ja yhteisöjen toiminnan tehokkuudelle ja sitä kautta koko kansakunnan kilpailukyvyille. Miten tietotekniikalla voidaan tehostaa toimintatapoja ja varsinkin, miten voimme kyseenalaistaa ajattelutapojamme ja hyödyntää tietotekniikkaa vallankumouksellisella tavalla. Onko digitaalisesta tiedosta ja sen hyödyntämisestä tehtävissä uusi kansallinen voimavara? Onko tekoäly, koneoppiminen ja robotiikka oikea tie tuottavuuden lisääjänä? Onko huoltovarmuuteen liittyviä seikkoja, jotka ovat jääneet liian pienelle huomiolle? Entä EU:n säädösvalmistelu, miten siihen pitää vaikuttaa? Miten saavutamme tietojärjestelmien ja niiden kehittämisestä riittävän korkean laadun? Miten globaali ympäristö muuttuu ja miten reagoimme muutoksiin?

### Lopuksi

TIVIA-agenda on työväline, johon keräämme kannanottoja ja jonka avulla mahdollistamme tehokkaan lausuntoprosessin, tuotamme sisältöä viestintäkanaalimme ja tapahtumiimme, vaikutamme asioiden kulkuun ja lisäämme TIVIAN tunnettua. Voi olla, että agendan nimi muuttuu matkan varrella. Jos teemme töitä ahkerasti ja viisaasti, se tunnetaan tulevaisuudessa hallitusohjelmalla.

# Tähtitietokannan kvartaaliraportti

Sytykkeen horoskopaaliseen astropektiiviin kuuluu tietysti kolmantenatoista merkkinä käämeenkantaja, koska elämme ajan hermoilla ja käytämme uudesta tiedosta hyödyllisimmät osat.

Alla olevat merkkikohtaiset arviot ovat horoskoopitustiimin parhaimmalla tämänhetkisellä tiedolla tehtyjä. Astraalilas-kenta-alustat ovat kuitenkin mystisiä, joten jos jokin arvioiduista asioista ei tapahdu, niin se huomioidaan katselmuspalaverissa.

## Kauris 201-16.2.

Voimaplaneettasi Saturnus jää Jupiterin poikkeuksellisen turpeiden renkaiden taakse. Samoin sinulta jää huomauttamatta asioita, jos et käytä kaikkia aistejasi. Ceresin vetovoima vetää Saturnusta puoleensa ja samalla tavalla tallennustilaongelmat tulevat viemään huomiotasi väärään suuntaan.

## Vesimies 16.2-11.3.

Uranus on tällä kaudella kaukana ja muut planeetat vaikuttavat vahvasti. Universumi varoittaa tällä kertaa erityisesti läpimurto-ovalluksista puhuvista ihmisistä. Asiat eivät välttämättä mene täysin mönkään, mutta hamstraa varmuuden vuoksi runsaasti kahvimaitoa omaan jemmaan.

## Kalät 11.3-18.4.

Neptunus on kaukana auringon takana, joten tulet kokemaan työssäsi kuivuutta. Kompensoi sitä hyvällä nesteytyksellä, mutta varo kuitenkin kustuttamasta liikaa. Mars on melko lähellä eli märkä ilta voi johtaa konfliktteihin.

## Oinas 18.4-13.5.

Kauden mittaan lähestymme Marsia, mikä avaa uutta energiaa sinulle, mutta samalla etenemme kohti muiden planeettojen rypästä jolloin resurssien jako tasapainottuu. Koet myös outoa kyllästymistä kuullessasi sanan "analytiikka". Aloita siis tämä käysi vahvasti ja vaivui sen jälkeen hallitusti horrokseen.

## Härkä 13.5-21.6.

Planeetat ovat sinulle suosiollisia, sillä Venus lähestyy ja samalla muut taivaankappaleet ovat klusteroituneet kauemmas, mikä tuo sinulle materiaalista etua. Huolimatta ongelmien varsinaisista luonteista nyt kannattaa laittaa peliin runsaasti laskentatehoa, sillä sitä riittää!

## Kaksoset 21.6-20.7.

Merkurius poistui juuri auringon edestä, joten projektisi kuumiin vaihe on ohi. Venus on kuitenkin tulossa samaan asemaan eli saatat tuntea jälkilämpöä palautepalaverissa.

## Rapu 20.7-10.8.

Kuu on aina lähellä, joten kausivaihtelusi johtuu lähinnä siitä missä muut taivaankappaleet ovat ja tällä kaudella ne ovat pääasiassa hyvin kaukana. Voit siis

peuhata nyt rajapintojen kanssa kaikessa rauhassa omalla porukallasi ja muut näkevät vasta kesällä mitä olette tehneet.

## Leijona 10.8-16.9.

Aiemmin Merkurius esti suoran yhteyden energiasi tuojan, mutta tämän kauden alussa Aurinko suo säteitään sinulle ilman planetaarisia esteitä. On aika toimia! Tee kaikki työt loppuun tällä suosiollisella hetkellä. Loppuvuonna on sitten aikaa korjata kiireessä tulleet ongelmat kuntoon.

## Neitsyt 16.9-30.10.

Kauden alussa Merkurius on lähellä ja muut planeetat kaukana, mikä johtaa sinut menestykseen. Jos löydät lähipiiristäsi vaadan niin yhdessä voitte saada aikaan erityisen kauniita palaveripöytäkirjoja.

## Vaaka 30.10-23.11.

Venuksen läheisyys korostaa sosiaalisia etujasi. Varaa kalenteriisi vähintään kuukausi pelkkiä palavereja!

## Skorpioni 23.11-29.11.

Kohtaat pitkän, tumman ja komean teknologian. Ihastut uuteen tuttavuuteen välittömästi, mutta kaikki ei ole sitä miltä näyttää. Varo Voimasi lähde, Pluto, on pahasti muiden planeettojen takana. Nyt ei ole oikea aika olla mukana suurissa hankinnoissa. Jos on pakko niin pelaa tarvittaessa aikaa järjettömällä byrokratialla. Ehdota vaikkapa uutta raportointimenetelmää.

## Käärmeenkantaja 29.11-17.12.

Kaihoat taivaalta kuita ja Saturnuksen renkaita turvakesi, mutta valitettavasti Jupiterin vaikutus peittää ne. Turvaudu toiseen ihmiseen elämäsi vaadi liikaa. Projektien etenemispolut ovat pitkiä ja suorita, mutta niin moni tarjoaa vain substanssiköyhiä ratkaisuja. Olet myös etsinyt tiettyä ihmistä liian kaukaa. Moni tulee vastaan, joten varmista kuka on se oikea.

## Jousimies 17.12-20.1.

Jupiter on lähellä, mutta Mars ja Merkurius ovat inhoittavasti estämässä suoran yhteyden syntymisen. Lähestyminen merkitsee sinulle uutta nousua, mutta varo liian hyvältä kuulostavia uutisia! Nämä planeettojen asennot nimittäin suosivat myös petollisia järjestelmätoimittajia ja mystisiä kirjainyhdistelmiä.

Saimme sisäpiiritietoa että konealimurmeli nostettiin helmikuussa kolostaan ja se näki varjonsa! Tämä tarkoittaa että talvi väistyy pikkuin.



## eTiikka

'e'-alkuisten teemojen käsittely tässä rakkaassa lehdessämme on nyt saavuttamassa huippunsa. Aloitelimme eVapaa-ajalla ja nyt olemme tässä. Tietyllä tavalla tämä on risteyskohta, koska tasaisen logiikan tyyllillä menemme pahasti pusikkoon. Kuten kaikki tietävät, tiikka on uittokeksin veto-tai työntöpiikki ja sen yhteyttä tämän lehden traditionaaliseen aihepiiriin on vaikeahko löytää.

Joten puhumme ihan kunnan sanasta, etiikka, ilman mitään etuliitteitä. Ja mikä sana tuo onkaan! Etiikka, normatiivisuudessaan filosofian ehkä kiehtovin osa-alue, joka ihmiskunnan kehittyessä kohti korkeampia henkisiä tasoja kasvaa ja muuttuu sen mukana, eikä näin ollen ehkä koskaan saavuta absoluuttisen faktuaalista totuutta. Kaikkihan muistavat muinaiset eettiseen käyttäytymiseen ohjaavat tarinat ja tapahtumat, tässä myös samalla lyhyt avainsanainen johdanto etiikkaan: Aatami, Eeva ja hyvän ja pahan tiedon puu, Hannu ja Kerttu, Jöröjukka. Oteetaan näistä kaikista pienet esimerkit.

Aikoinaan ihmismyvun syöksi iäiseen turmioon niinkin pieni seikka kuin omenan syönti. Nykyään, kun patriarkaalinen yhteiskunta on tutisemassa, niin isällisten neuvojen laiminlyönti on täysin hyväksyttävää ja varsinkin, kun kyseessä on kuituja ja vitamiineja sisältävä hedelmä, niin jopa eritoten suositeltavaa.

Hannu ja Kerttu taas joutuivat melko monimuotoisen juonikuvion kohteeksi. Ensimmäinen huijasivat äitipuolen manipuloimaa isäänsä, sitten vandaalimaisesti alkoivat syödä satunnaista taloa, saivat siitä hyvin lyhytkarmaisen rangaistuksen, mutta saivat kuitenkin viikkauksella ja hätävarjeluun liioittelulla polttomurhattua talon asukkaan, palasivat kotiinsa, jossa äitipuoli olikin sillä välin kuollut. Nykyään moiset nuorisorikolliset laitettaisiin vankilaan ja isä myös, liekö se äitipuolikaan kovin luonnollista kuolemaa kokenut.

Jöröjukka – tarkoitan tässä nyt sitä koko teosta, tuota lastenkirjallisuuden helmeä, jonka pedagogiset arvot nykymaailma on tyystin hyljännyt. Ennen oli valistunutta kertoa lapsille, että peukaloa imevältä pojalta voi suurilla saksilla napsia peukaloita pois, nyttemmin lasten painajaiset ovat saattaneet jonkin verran vähetä.

Eli siis etiikka muuttaa muotoaan. Nyt sitten siirrytään saduista työelämään. Teetkö sinä eettistä työtä? Tässä vaiheessa moni voisi ajatella, että jos koodailee asejärjestelmiä, hävittäjäsuihkareiden ohjelmistoja, tupakkatehtaiden erppejä tai pikavip-

pifirmojen asiakasjärjestelmiä, niin eettisyys on kaukana. Entäpä Veikkaus. Valtionyhtiö, joka toisten mielestä tuellaan mahdollistaa moniaita kulttuurillisia, sosiaalisia, liikunnallisia, eettisiä, syrjäytymistä ehkäiseviä ja vaikka mitä toimintoja ja toisten mielestä ajaa ahdinkoon peliriippuvaisia ja muutenkin moniongelmaisia ihmisiä vieden heiltä viimeisetkin pennokset. Onko Finnairin työntekijä osaltaan avittamassa ilmastonmuutoksen sivuvaikutusta, maailmanloppua?

Vastauksia noihin voisi antaa siis monesta näkökulmasta. Toisin mielelläni tähän kuitenkin erään uudenkin näkökulman. Etiikka siis käsittelee oikein/väärin -problematiikkaa. Maailman teknologinen kehitys on harpponut viimeisen sadan vuoden aikana valtavia loikkia. Tähän voidaan löytää kehruu-Jennyn jälkeen kolme suurta syytä: ensimmäinen maailmansota, toinen maailmansota ja kilpailu kuuuhun. Kaikki nämä tapahtumat ovat tuoneet ihmiskunnalle hyviä asioita, terveyssiteet, teepussit ja rannekello; mikroaaltouunit, tutkat ja kunnan panssarivaunut; rikkimuri, teflon, pakastekuivattu ruoka. No mitä sitten? No sitä sitten, että sota ja pompöösin nationalistiset megahankkeet sivutuotteinaan tuottavat äärimmäisen hyviä asioita. Aseteollisuudessa on edelleen budjetit kohdallaan eikä muistakaan resursseista tarvitse nuukailla. Tavoitteet ja päämäärät ovat myös hyvin kunnianhimoisella tasolla. Joten jälkeä syntyy. Tätä voisi pienessä mittakaavassa verrata siihen, kuinka Formula-1 autoihin kehitetään jos mitä hilavitkutinta, jotka sitten aikaa myöden siirtyvät jopa tavallistakin surkeammin ajavien kuskien käyttöön. Tästä siis voidaan vetää johtopäätös, että aseteollisuudessa työskentelevät toimivat kokonaisvaltaisesti ajatellen ihmiskunnan kehittymisen puolesta tuoden meille kaikille hyviä asioita. Tietysti vaaka kyllä kääntyy siinä vaiheessa, kun täysimittainen ydinsota pyyhkii sivilisaation luteita myöden neoproterotsooiselle kaudelle ja aina paikallisesti niiden siviiliuhrien moraalinormistossa, joiden ympäristö tuhoetaan, esimerkiksi nyt vaikka monet syyrialaiset.

Mutta, ehkä joskus parintuhannen vuoden kuluttua silloiset ihmisenluontoiset olennot maapallolla tai minne sieltä nyt ikinä ovatkin lähteneet, saattavat hyvinkin siunata nykyisin epäeettisissä puuhissa työskenteleviä ihmisiä. Heidän ansiostaan he ovat silloin siellä ja siinä tilanteessa, missä ovatkaan. Ja taatusti heidän etiikkansa on jokseenkin erilaista kuin meidän nyt.

Systeemyöyhdistys SYTYKE ry on Tieto- ja viestintäteknikan ammattilaiset TIVIA ry:n suurin valtakunnallinen teemayhdistys. Sytyke on jo vuodesta 1979 lähtien kehittänyt tietojärjestelmäalan ammatillista osaamista. Sytyke yhdistää suomalaiset tietojärjestelmätöiden ammattilaiset liiketoiminnasta teknisiin asiantuntijoihin.

Käsitlemme alan ajankohtaisia teemoja, keskustellemme ja opimme yhdessä – hypetystä tervejärkisesti. Sytykkeen osaamisyhteisöissä samoista teemoista kiinnostuneet verkostoituvat asiantuntijatapahtumissa.

Lisätietoja: [www.sytyke.org](http://www.sytyke.org)

Hallituksen sähköpostilista: [info\[at\]sytyke.org](mailto:info[at]sytyke.org)

Jäseniksi voivat liittyä kaikki tietojärjestelmäalasta kiinnostuneet henkilöt ja organisaatiot. Sytykkeen jäseneksi liitytään Tieto- ja viestintäteknikan ammattilaiset TIVIA ry:n verkkosivustolla valitsemalla jäsenyhdistykseksi Systeemyöyhdistys Sytyke.

Liittymislomake osoitteessa: [www.tivia.fi/liity](http://www.tivia.fi/liity). Henkilöjäsenmaksu vuonna 2020 on 65€, eläkeläiset 44€ ja opiskelijat 20€ vuodessa. Nuorisojäsenyys (alle 23-vuotiaat) maksaa 10€ vuodessa. Jos ennestään olet jo TIVIA ry:n jonkin toisen yhdistyksen jäsen, niin Sytykkeen lisäjäsenyys maksaa vain 16€ vuodessa.

Lisätietoja: [www.tivia.fi](http://www.tivia.fi), [www.sytyke.org](http://www.sytyke.org) ja [jasenasiat\[at\]tivia.fi](mailto:jasenasiat[at]tivia.fi)

## Hallitus 2020



**VELI-MATTI HEISKANEN**  
Taloushallinta Uniikki

puheenjohtaja  
[puheenjohtaja\[at\]sytyke.org](mailto:puheenjohtaja[at]sytyke.org)  
[veli-matti.heiskanen\[at\]sytyke.org](mailto:veli-matti.heiskanen[at]sytyke.org)



**MAARIT MANNINEN**  
CGI

[Maarit.manninen\[at\]iki.fi](mailto:Maarit.manninen[at]iki.fi)



**TIMO PIIPARINEN**  
Jyväskylän kaupunki

päätoimittaja  
[paatoimittaja\[at\]sytyke.org](mailto:paatoimittaja[at]sytyke.org)  
[timo.piiparinen\[at\]sytyke.org](mailto:timo.piiparinen[at]sytyke.org)



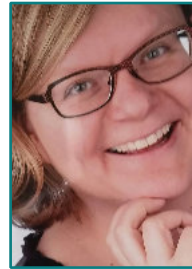
**REINO MYLLYMÄKI**  
Ketterät Kirjat

varajäsen  
[reino.myllymaki\[at\]iki.fi](mailto:reino.myllymaki[at]iki.fi)



**JANNE HEINONEN**  
Solable

talousasiat  
[janne.heinonen\[at\]sytyke.org](mailto:janne.heinonen[at]sytyke.org)



**MINNA OKSANEN**  
Hovi Competence Development

varapuheenjohtaja  
[minna.oksanen\[at\]sytyke.org](mailto:minna.oksanen[at]sytyke.org)



**MAILA VIENOLA**  
Telia

[maila.vienola\[at\]sytyke.org](mailto:maila.vienola[at]sytyke.org)



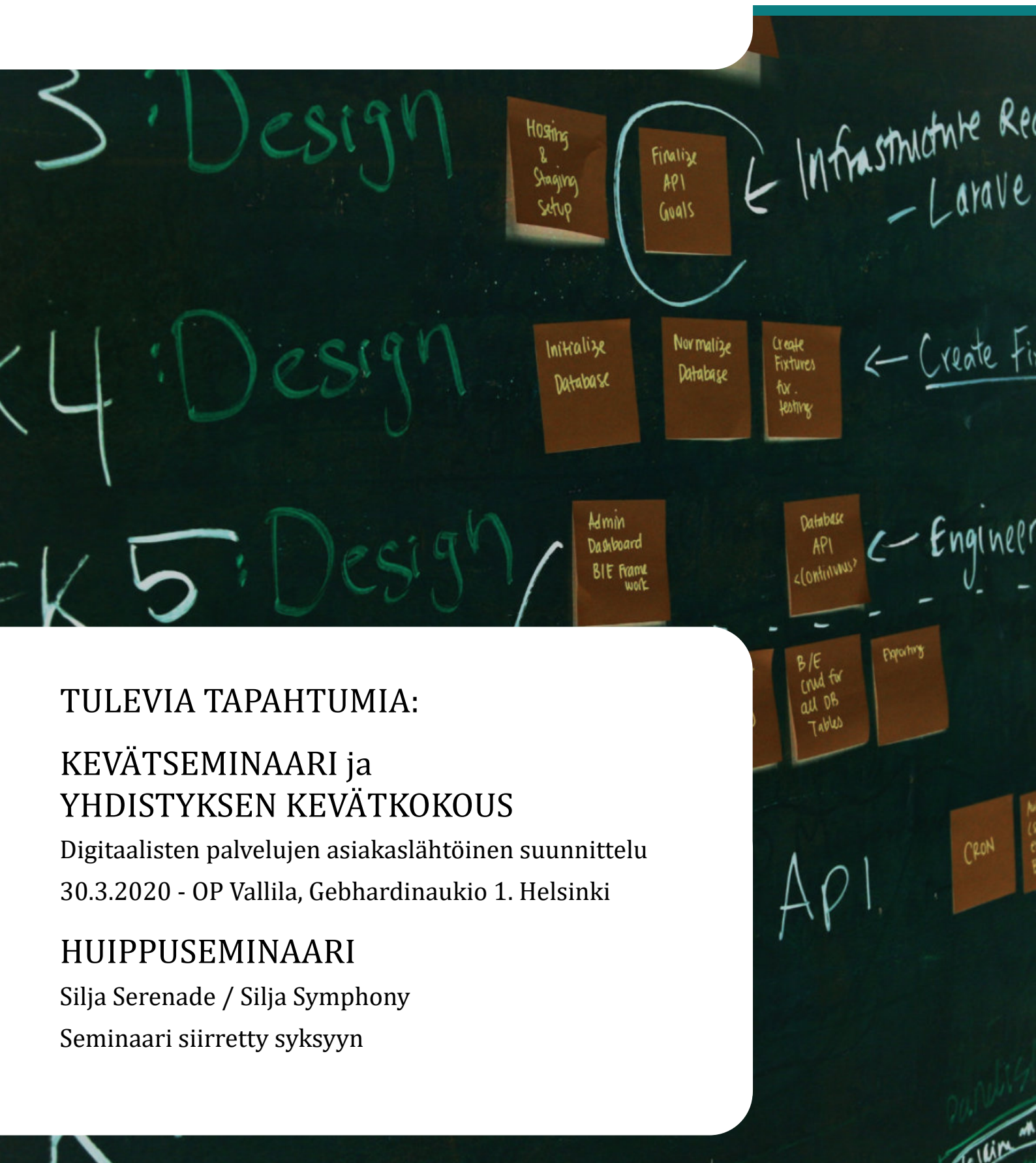
**TARMO TOIKKANEN**  
Suomen Koodikoulu

varajäsen  
oppilaitokset, tekniikka  
[tarmo.toikkanen\[at\]sytyke.org](mailto:tarmo.toikkanen[at]sytyke.org)

## TIVIA liittokokousedustajat 2020

**VELI-MATTI HEISKANEN**  
[veli-matti.heiskanen\[at\]sytyke.org](mailto:veli-matti.heiskanen[at]sytyke.org)

**TIMO PIIPARINEN**  
[timo.piiparinen\[at\]sytyke.org](mailto:timo.piiparinen[at]sytyke.org)



## TULEVIA TAPAHTUMIA:

### KEVÄTSEMINAARI ja YHDISTYKSEN KEVÄTKOKOUS

Digitaalisten palvelujen asiakaslähtöinen suunnittelu  
30.3.2020 - OP Vallila, Gebhardinaukio 1. Helsinki

### HUIPPUSEMINAARI

Silja Serenade / Silja Symphony  
Seminaari siirretty syksyyn

**Seuraavassa numerossa: OPPIMINEN**