

PERTTU PÖLÖNEN

## TULEVAISUUS ON ROHKEIDEN

”Teknologian perimmäinen tarkoitus on auttaa meitä tekemään asioita paremmin”

ED SHEERAN -KONSERTIT

MOBIILIVERKKODATA  
PAIKANSI FANIEN REITIT

### TÄMÄ LEHTI ON AR-NUMERO

1. Lataa AR by Telia -sovellus
2. Lue herätteet lehden sivuilla
3. Koe lisätty todellisuus



Skannaa heräte ja  
kuuntele lehti luettuna



# SISÄLTÖ

AR 4

Lisätty todellisuus tulee arkeen kivijalassa, aikakauslehdessä ja verkkokauppaostoksilla

AR 6

Rakennushankkeet heräävät eloon

AR

ASIAKASPALVELU 7

Visma Financial Solutions nosti puhelinasiakaspalvelunsa tasoa uuden vaihderatkaisun avulla

ASIAKASPALVELU 8

Tekoäly on hyvä apu, mutta asiakaspalvelun keskiössä ovat ihmiset

TEKOÄLY 10

Ettinen tekoälyratkaisu – utopiaa vai realismia?

OHJELMISTOROBOTIIKKA 12

Näin rutiineja automatisoidaan vuonna 2020

AR

TULEVAISUUS 14

**TEKNOLOGIA TULEE MUUTTAMAAN KAIKKIEN ELÄMÄÄ: "MAAILMA TARVITSEE HEITÄ, JOTKA KYSYVÄT KYSYMYKSIÄ"**

AR



TEKOÄLY 17

Kuunteletko asiakastasi? Tekoäly tekee sen tehokkaammin

SÄHKÖINEN LASKUTUS 18

**PÄÄSTÖTÖNTÄ SÄHKÖÄ, VIHREÄMPIÄ SÄHKÖLASKUJA**

AR

CROWD INSIGHTS 19

Paikkatiedon avulla kehitetään liiketoimintaa

CROWD INSIGHTS 20

**ED SHEERAN ESIINTYI SUOMEN KAUTTA AIKOJEN SUURIMMISSA KONSERTEISSA – TÄLLAISET OLIVAT VAIKUTUKSET**

AR



IOT 22

IoT muuttaa kiinteistöjä, kuljetusta ja kokonaisia kaupunkeja

IOT 24

Nobinan bussit liikkuvat älykkäästi ja luontoa säästäen

TUNNISTUSPALVELUT 25

Mobiilimaksu edellyttää vahvan tunnistautumisen

SÄHKÖINEN ARKISTO 26

Digitaalinen palvelu laittaa arkistot järjestykseen

INNOVAATIOT 27

Telia Lab jahtaa innovaatioita

# TEKNOLOGIAN AVULLA LUOMME PAREMPAA HUOMISTA

**Perttu Pölösen** mielestä elämme koko maailmanhistorian näkökulmasta kenties kiinnostavinta aikaa, koska teknologia kehittyi kiihtyvällä vauhdilla ja muuttaa elinympäristöämme nopeammin kuin koskaan ennen.

Tähän on helppo yhtyä. Olen työskennellyt eri teknologisten ratkaisujen ja liiketoimintojen parissa yli 30 vuotta. Näinä vuosina muutossykli on kiihtynyt eksponentiaalisesti. Teknologia tuo mahdollisuuksia, vaikkei se itsessään ratkaise mitään. Kysymys onkin siinä, miten me yhteiskuntana tai yksilöinä haluamme mahdollisuuksiin tarttua.

Kaikkihan tietävät, että teknologia, kuten vaikka 5G, ei itsessään ole autuaaksi tekevä asia. Kun ymmärrämme, miten teknologiaa parhaiten hyödynnetään kestäväällä tavalla haasteiden ratkaisemiseksi, olemme tekemässä merkittävää muutosta. Ei pidä kuitenkaan väheksyä arjen pieniä tekoja, jotka voivat olla alku suuremmille mullistuksille.

Suurin asia, joka mielestäni tällä hetkellä muuttaa elinympäristöämme, on ilmastokriisi. Meillä ei ole enää aikaa pohittamiseen tai riitelyyn aiheen vakavuudesta, nyt on toimittava. Yrityksillä on tässä suuri vastuu tiennäyttäjinä. Teknologian oikealla hyödyntämisellä on keskeinen asema ilmastotavoitteiden saavuttamisessa.

Yhteistyössä kykenemme luomaan myös kokonaan uutta vastuullista ja fiksua liiketoimintaa, joka voi olla vaikuttavaa yksilölle tai suurille joukoille. Keskeistä on ennakkoluulottomuus ja rohkeus kokeilla uusia asioita, teknologialla avustettuna. Ei pelätä aloittaa pienestä.

Tästä lehdestä voit lukea tarkemmin eri yritysten esimerkeistä, joilla on vaikutettu päästöjen vähentämiseen. Yksi konkreettinen esimerkki on liikenteen älyratkaisu Connected Vehicle, joka mahdollistaa huomattavat vuositason päästövähennykset.

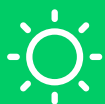


Sivulta 18 löytyvän laskurin avulla saat puolestaan selville, kuinka paljon hiilidioksidipäästöjä vähennät, kun digitalisoit yrityksesi paperilaskut.

Kun hyödynnämme teknologian mahdollisuuksia oikein ja innovatiivisesti, tulee maailmasta aidosti parempi paikka.

**Kimmo Sulin**

Yrityслиiketoiminnan johtaja, Telia



## AURINKOENERGIAA KOMPENSAATIONA

Tämän lehden tuottamat ilmastopäästöt on kompensoitu lahjoittamalla Gold Standard -yhdistyksen kautta aurinkoenergiaprojektiin Intian Rajasthanissa. Aurinkoenergiaa hyödyntämällä projekti tuottaa puhdasta sähköä vuosittain noin 35,7 GWh, mikä vastaa 8500 kotitalouden virrankulutusta vuodessa. Päästöjä on kompensoitu yhteensä 20 hiilidioksiditonnia (laskelma

pohjautuu Gold Standardin ilmoittamiin lukuihin). Painatettujen Telia ONE -lehtien päästöt ovat VTT:n tutkimuksessa\* käytettyä laskelmaa noudattaen noin 4,5 hiilidioksiditonnia. Kierrättämällä lehden paperijätteen mukana pienennät sen ympäristövaikutusta edelleen.

\* Carbon footprint and environmental impacts of print products from cradle to grave.

# LISÄTTY TODELLISUUS TULEE ARKEEN KIVIJALASSA, AIKAKAUSLEHDESSÄ JA VERKKOKAUPPAOSTOKSILLA

Viime vuonna lisätyn todellisuuden palvelut ja teknologiat kehittyivät huimasti. Tänä vuonna AR-kokemukset tulevat lisääntymään kuluttajien arjessa etenkin, kun niitä tukevia laitteita on maailmassa jo yli miljardi, määrän kasvaessa jatkuvasti.

TEKSTI: LAURA KULTARANTA & JANNE TIMONEN

KUVAT: TELIA



Janne Timonen uskoo, että AR yleistyy tänä vuonna esimerkiksi tuotetestauksessa ja markkinoinnissa.

**W**ebAR, joka tarkoittaa lisätyn todellisuuden kokemista matkapuhelimen selaimella sovelluksen sijasta, on kehittymässä nopeasti haasteista huolimatta”, valottaa Telian asiantuntija Janne Timonen. ”WebAR-kokemus käynnistetään yleensä QR-koodin avulla. Nykyään Android- ja iOS-puhelimet tunnistavat automaattisesti kameran avulla QR-koodin, joka vie AR-tarjoajan verkkosivuille lataamaan kokemuksen. Myös QR-koodit ovat muuttuneet tylsistä neliöistä monipuolisemmiksi kuvioiksi.”

Timonen kertoo, että WebAR:n haasteet liittyvät kuluttajien erilaisiin selaimiin ja sovelluksiin, joissa on kaikissa erilainen WebAR-tuki ja -toiminnallisuus. ”Tämän vuoksi parhaan käyttökokemuksen saakin vielä lataamalla toimivan sovelluksen sovelluskaupasta.”

**”Yrityksen AR-ratkaisun on tuotettava kuluttajalle lisäarvoa. Asiakkaille on myös ohjeistettava selkeästi, miten AR-kokemus käynnistetään.”**

– Janne Timonen, Telia

”Lisätyn todellisuuden ratkaisuja tarjoavien yritysten on tärkeää tarjota hyötyä ja lisäarvoa asiakkailleen sekä ohjeistaa selkeästi, miten AR-kokemus käynnistetään. Paras keino mielestäni tähän on ohjata skannaamaan AR-heräte sitä tukevassa sovelluksessa”, Timonen pohtii.

Toistaiseksi lisättyä todellisuutta koetaan vain mobiililaitteiden kautta. ”Älylasien yleistymiseen tulee menemään vielä monta vuotta, ja ensimmäiset lasit tulevat joka tapauksessa käyttämään mobiilisovelluksia”, Timonen toteaa.

”Apple muun muassa ilmoitti omien AR-lasiensa viivästyisestä vuoteen 2023–24 asti. Älypuhelimien avulla sisällöstä saadaan kuitenkin jo nyt näyttävää ja koukuttavaa. Kun lasit jossain vaiheessa yleistyvät, siirtävät palveluntarjoajat sisällön automaattisesti toimimaan myös laseilla”, Timonen sanoo intoa äänessään.

## 7 LISÄTYN TODELLISUUDEN KÄYTTÖKOHDETTA

### 1. AR-myyjä kivijalkakaupassa

Myyjiä tarvitaan eniten ruuhka-aikoina, mutta työntekijöitä ei voi kustannustehokkaasti palkata vain näihin ajanjaksoihin. ”Lisätyn todellisuuden avulla kivijalkakauppias voi luoda AR-myyjän kertomaan erilaisista tuotteista asiakkaille ja näin optimoida henkilöstönsä määrää ja palvelukokemusta.”

### 2. Tuotetestausta kotona

Tuotteen raahaaminen kotiin testattavaksi on työlästä ja hankalaa. Lisätyn todellisuuden avulla tuotteet, kuten sohvyryhmä, kodinkone tai matto, on mahdollista skannata AR-herätteen avulla verkkokaupasta, ja testailla sitten, sopisiko ostos omiin oloihin ja sisustukseen. ”Tämä käytötapa on mielestäni ”killer-appi”, koska sen avulla verkkokauppa pystyy lisäämään myyntiään huomattavasti, tyytyväisistä asiakkaista puhumattakaan”, Timonen sanoo.

### 3. Tekniset tuote-esittelyt

Tuotetta pääsee ”melkein hypistelemään”, kun sen saa 3D-mallina kotiin. ”Kun tähän malliin lisätään vielä toiminnallisuutta, pääsee käyttäjä näkemään, miten tuote toimii käytännössä. Tuote-esittelyyn voi tehdä vaikka kamerasta tai kaivurista. Kaivurin toiminnallisuutta voi kokeilla AR-ohjaamosta ohjaimien avulla.”

### 4. Turistiopas avuksesi

Opas ilmestyy halutessasi kadunkulmaan kertomaan kaupungin historiasta ja näyttämään, miltä paikalla näytti vaikka sata vuotta sitten. Opas toimii myös sisätiloissa, kuten museoissa, kertomassa näyttelyistä.

### 5. Käyttöohjeet visuaalisiksi

Monilla tuottaja ottaa käyttöön uusia laitteita ja huonekaluja perinteistä ohjekirjaa lukemalla. ”Lisätyn todellisuuden visuaalisten ja havainnollisten 3D-mallien avulla käyttöönotto sujuu kuin tanssi. Jopa Ikean huonekalujen kasaamisen pystyy opastamaan AR:n avulla”, iloitsee Timonen.

### 6. Vipinää printtimarkkinointiin

AR tarjoaa markkinoijille uuden ulottuvuuden printtimediaan, jonka vaikuttavuutta on ollut vaikea seurata. AR:n avulla printtimedian saa tehtyä interaktiiviseksi ja osallistavaksi. ”Se mahdollistaa ostopolun käynnistämisen ja tarjouksen tekemisen suoraan esimerkiksi ulkomainoksesta. Lisäksi käyttäjistä saadaan tietää heidän vierailuaikansa kokemuksen parissa. AR-kokemuksen keskimääräinen käyttöaika on reilu minuutti.”

### 7. Brändiuskollisuuden kasvattamista

”AR-sisältö tuodaan pilvestä, mikä mahdollistaa sen muuttamisen ilman tarvetta muuttaa itse fyysistä tuotetta tai pakkausta. Kuluttajat odottavat nykyään saavansa lisäarvoa myös pakkauksista”, Timonen päättää.



**ONKO SINULLA IDEA  
AR-TOTEUTUKSESTA?**

AR by Telia -sovelluksen avulla voit tarjota asiakkaillesi lisätyn todellisuuden ratkaisut.

> Lue lisää ja ota yhteyttä: [telia.fi/ar](https://telia.fi/ar)



# RAKENNUSHANKKEET HERÄÄVÄT ELOON

Lujatalo esitteli Pirkkalan aluehankettaan rakennusalan vuosiseminaarissa AR:n avulla. Lujatalon messupisteestä muodostui interaktiivinen kokemus, kun kävijät pystyivät AR by Telia -sovelluksella herättämään digitaalisesti eloon uudet rakennukset ja niiden eloisan ympäristön.

TEKSTI: SARA PITZÉN

KUVA: LUJATALO

**L**ujatalo on kotimainen perheyrittäjä. Rakennamme kerrostaloja, sairaaloita ja kouluja. AR on hyvä tapa visualisoida useamman rakennuksen kokonaisuuksia, kuten aluehankkeita”, toteaa Jussi Hirvelä, Luja-konsernin brändi- ja viestintäjohtaja. ”Lisätyn todellisuuden avulla aluetta voi tarkastella lähempää ja kauempaa sekä useasta eri näkökulmasta. Lisäksi AR-malliin voi lisätä liikkuvia osia, kuten vaikka autoja, mikä elävöittää mallin ympäristöä.”

Telia tarjoaa alustan AR-sisällön jakeluun: AR by Telia -sovelluksen kautta yritykset voivat jakaa tuottamaansa sisältöä helposti kuluttajille. Sisällön saa auki sovelluksen avulla kohdistamalla matkapuhelimen kameran AR-herätteeseen, eli eräänlaiseen uniikkiin koodiin. ”Lisätyn todellisuuden mahdollisuudet ovat rajattomat. Sisältöä voi suunnitella monipuolisesti ja oman mielikuvituksen mukaisesti. Herätteenkin voi asettaa tarpeen mukaan mihin tahansa, vaikka kauppa-alueen lattialle tai paperiseen esitteeseen. Uskon, että AR:n suosio tulee pian räjähtämään”, Hirvelä pohtii.

**”Telian AR-sovellus auttaa meitä keskittymään omaan ydinosaamiseen: rakentamiseen ja rakennusten mallintamiseen.”**

– Jussi Hirvelä, Luja-konserni

## Käyttövalmis alusta

”Lujatalolla on maine toimialan uudistajana: kokeilemme mielellämme uusia teknologioita. AR on luonnollinen jatkumo digitaaliseen rakentamiseen, jota olemme tehneet. Käytämme rakentamisen tukena digitaalista mallinnusta uudiskohteiden hahmottamisessa. Voimme hyödyntää digitaalista mallia nyt myös Telian sovelluksen avulla AR-tarkoituksiin”, Hirvelä kertoo.

AR by Telia sopii kaiken kokoisten yritysten tarpeisiin, eikä yritysten tarvitse kehittää omaa sovellusta AR-sisältöjä varten. ”Käyttövalmis sovellus auttaa meitä keskittymään omaan ydinosaamiseen: rakentamiseen ja rakennusten mallintamiseen.”

Lisätty todellisuus luo ympäröivään maailmaan digitaalisen kokemuksen, jolloin sisältö vetää kuluttajansa mukanaan omaan virtuaaliseen hetkeen. Yhdellä sovelluksella pystyy avaamaan eri yritysten sisältöä.

”Sovelluksen positiivisena puolena on ehdottomasti Telian brändin tunnettuus ja luotettavuus Pohjoismaissa. Kun asiakkaat voivat luottaa sovellukseen, he myös todennäköisemmin lataavat sen matkapuhelimelleen”, Hirvelä toteaa ja jatkaa: ”Telian AR-sovellus toimi käytössä erittäin varmasti, ja haluamme jatkossakin hyödyntää sovellusta.”



Lujatalon AR-kokemuksen suunnitteli ja toteutti FlyAR Augmented Reality Studio Oy.



Skannaa heräte ja tarkastele Lujatalon toteuttamaa mallinnosta tulevasta Pirkkalan keskustakorttelista.

# VISMA FINANCIAL SOLUTIONS NOSTI PUHELINASIAKASPALVELUNSA TASOA UUDEN VAIHDERATKAISUN AVULLA

Pohjoismaiden johtavaan yritysohjelmistotalo Vismaan kuuluva Visma Financial Solutions vaihtoi vanhan puhelinvaihd palvelunsa Genesys Cloudiin. Käyttöönotto sujui mutkattomasti, työntekijöiden mahdollisuudet hallita puheluita kasvoivat ja integroitavuus muihin järjestelmiin helpottui.

TEKSTI: SATU EKMAN

KUVA: VISMA FINANCIAL SOLUTIONS

**L**askutus-, perintä- ja juridiikkapalveluita kehittävä Visma Financial Solutions joutui yritys fuusion myötä tilanteeseen, jossa sillä oli käytössä kaksi erillistä puhelinvaihteratkaisua. Vaihteet eivät olleet toistensa kanssa yhteensopivat, ja niiden versiot olivat vanhentumassa.

”Puhelinasiakaspalveluumme tulevat palvelupyynnöt vaihtelevat laskuihin liittyvien kysymysten selvittämisestä maksusuunnitelmien laatimiseen. Lisäksi toimeksiantajat eli palveluumme omaan laskutukseensa käyttävät yritykset tarvitsevat apua esimerkiksi laskutusjärjestelmän vaihtoon liittyvissä asioissa”, selostaa yrityksen IT-johtaja **Saku Vina**.

Vina johtaa Visma Financial Solutionsin 20-henkistä IT-tiimiä, jonka vastuulla on sekä ohjelmistotarjooman kehittäminen että yrityksen sisäinen IT. ”Puhelinvaihteessamme tulee siis olla hyvä hallittavuus, ja puheluiden siirron tulee olla vaivatonta.”

Vaihtoehtoja kartoitettuaan Visma Financial Solutions päätyi ottamaan Telialta käyttöön pilvipohjaisen Genesys Cloud -ratkaisun. ”Cloud ei vaatinut ohjelmistojen asentamista koneille, joten sen käyttöönotto oli erittäin helppoa. Ratkaisu oli myös nopeasti skaalattava, mikä oli meille kasvavana yrityksenä tärkeää”, Vina perustelee.

**”Genesys Cloudin ansiosta asiakaspalvelumme on toiminut moitteitta, vaikka palvelutarve on kasvanut.”**

– Saku Vina, Visma Financial Solutions

## Integroitava ja helppokäyttöinen järjestelmä on lunastanut odotukset

Genesys Cloud -vaihteratkaisun joustavuus ja yksinkertainen käyttöliittymä ovat Vinan mukaan olleet asiakaspalvelijoiden mieleen. Palvelu on myös varmistanut asiakaspalvelun toimintakyvyn muutostilanteissa. ”Meille on tullut palvelun käyttöönoton jälkeen paljon uusia asiakaspalvelijoita töihin, ja perehtymisaika vaihteen käytön opetteluun on ollut lyhyt. Asiakaspalvelumme on siis toiminut moitteitta, vaikka palvelutarve on kasvanut.”

Vina kehuu myös Cloudin monipuolisia rajapintoja ja integroitavuutta muihin järjestelmiin: ”Puhelinvaihteen saa yhdistettyä esimerkiksi asiakkuudenhallintajärjestelmään. Tämä

tekee asiakaspalvelijan työstä entistä helpompaa ja asiakkaan asioinnista saumattomampaa.”

Myös raportointimahdollisuudet ovat Cloudissa aikaisempaan ratkaisuun verrattuna paremmat, mikä antaa Vismalle mahdollisuuden puhelinasiakaspalvelunsa pitkäjänteiseen seurantaan ja kehittämiseen.

## Palvelut yhdestä paikasta

Genesys Cloudin käyttöönoton yhteydessä Visma Financial Solutions siirsi myös mobiili- ja internetliittymänsä sekä IT-laittehankinnat Telialle. Vinan mukaan ICT-palveluiden hallinta on helpompaa, kun useat palvelut hankitaan samalta kumppanilta: ”Ongelmatilanteista päästään nopeasti eteenpäin, kun niitä hoitaa kumppanin päässä tuttu yhteyshenkilö.”



Visma Financial Solutionsin asiakaspalvelussa on viilskettä.

## GENESYS CLOUD – DIGITAALISTA ASIAKASPALVELUA

- Pilvipohjainen ratkaisu ei vaadi alkuinvestointeja.
- Laajat integraatiomahdollisuudet muihin järjestelmiin.
- Intuitiivinen käyttöliittymä ja helppo hallittavuus.

Lue lisää: [telia.fi/digitaalinen-asiakaspalvelu](https://telia.fi/digitaalinen-asiakaspalvelu)

# TEKOÄLY ON HYVÄ APU, MUTTA ASIAKASPALVELUN KESKIÖSSÄ OVAT IHMISET

Yli kaksikymmentä vuotta contact center -ratkaisuiden parissa työskennellyt Fredrik Lemming liputtaa ihmiskeskeisen asiakaspalvelun puolesta: ”Tekoälyratkaisu parantaa itsepalvelua vain, jos se on suunniteltu asiakkaan tarpeet edellä.”

TEKSTI: SATU EKMAN

KUVAT: ISTOCK JA TELIA, KUVITUS: RIIKKA HÄKKINEN

**A**siakkaat olettavat nykyään, että he voivat ottaa yritykseen yhteyttä milloin tahansa, parhaaksi kokemallaan keinolla. Kellon ympäri toimivan asiakaspalvelun ylläpitäminen on yritykselle kuitenkin kallis ratkaisu, joka ei välttämättä tarjoa lisäarvoa asiakkaalle. Hyvä vaihtoehto lisähenkilökunnalle on tekoäly, joka on integroitu itsepalveluratkaisuihin”, Telian myyntijohtaja Fredrik Lemming selostaa.

Lemmingin mukaan tekoäly auttaa yrityksiä tarjoamaan täsmällisiä ja personoituja vastauksia oikea-aikaisesti. ”Yritysten perinteinen tapa on ollut jakaa asiakkailleen geneeristä tietoa esimerkiksi nettisivujensa FAQ-osiossa. Tämä ei kuitenkaan enää riitä, vaan yritysten tulee pystyä vastaamaan tarkasti asiakkaan kysymykseen juuri oikeaan aikaan. Tekoälyä hyödyntämällä nämä odotukset voidaan kohdata.”

Tekoäly eli AI (artificial intelligence) ei Lemmingin mukaan kuitenkaan täysin korvaa asiakaspalvelijoita. Hän kertoo, että AI esimerkiksi chatbotin muodossa vastaa ihmistä huomattavasti tehokkaammin asiakkaiden toistuviin ja yksinkertaisiin kysymyksiin, mutta ihmisiä tarvitaan edelleen monimutkaiseen ja tunneälyä vaativaan vuorovaikutukseen.

**”Yrityksen tulee pystyä vastaamaan tarkasti asiakkaan kysymykseen juuri oikeaan aikaan. Tekoälyä hyödyntämällä nämä odotukset voidaan kohdata.”**

– Fredrik Lemming, Telia

## AI vaatii kaitsemista

”Tekoäly vastaa älykkyytasoltaan pientä lasta. Se vaatii siis jatkuvaa opastusta, koulutusta ja valvontaa”, Lemming rinnastaa. Tekoälyratkaisu tulee kouluttaa esimerkiksi ymmärtämään ihmisten luonnollisella puhekielellä esittämät kysymykset oikeassa kontekstissa.

”Jos asiakas kysyy esimerkiksi ’paljonko se maksaa?’ tekoälysovelluksen tulee ymmärtää, missä tilanteessa kysymys esitetään, jotta se voi vastata tiedusteluun mielekkäällä tavalla – onko asiakas laittanut juuri sampoopullon ostoskoriinsa vai onko hänelle näytetty mainosta hiustenleikkua”, Lemming kuvailee.

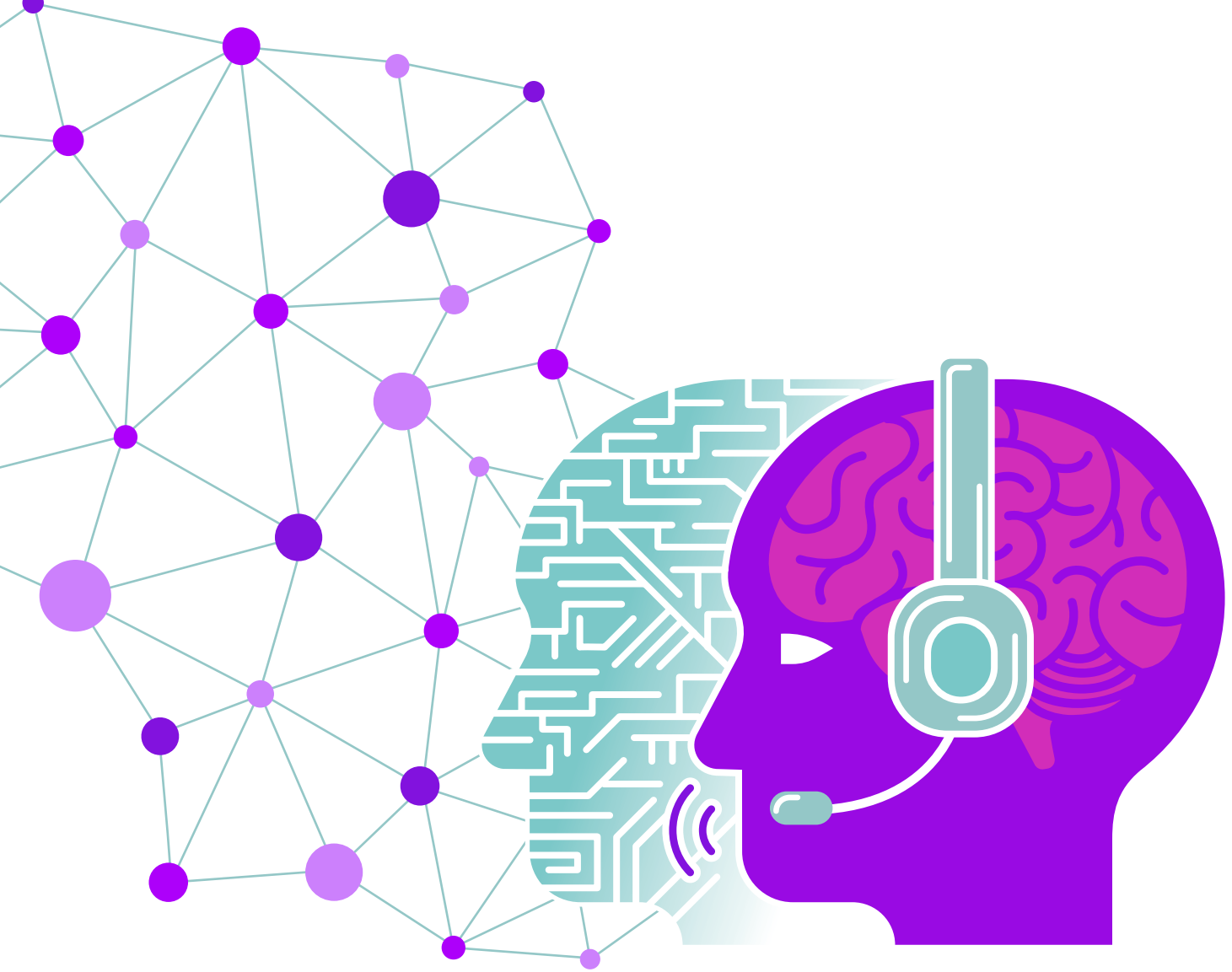


Lemmingin mukaan tekoälyn tulisi nykyään ymmärtää kirjoituksen lisäksi myös puhetta: ”Ihmiset tuppaavat käyttämään aina helpointa mahdollista tapaa, ja saneleminen on huomattavasti tehokkaampaa kuin kirjoittaminen. Ihminen voi puhua 150 sanaa minuutissa, kun kirjoittamalla sanoja syntyy samassa ajassa vain 40.”

Keskustelutaitojen lisäksi tekoäly tulee opettaa analysimaan asiakkaiden kysymyksiä pitkällä aikavälillä. ”Jos jokin kysymys toistuu usein, yrityksen viestinnässä esimerkiksi sen nettisivuilla on todennäköisesti aukkoja. Kun aukot löydetään ja korjataan, yleinen asiakkaiden yhteydenoton syy poistuu ja asiakaspalvelun kuormitus helpottuu”, Lemming summaa.

## Pelkästään teknologian avulla ei pitkälle päästä

Lemming pitää yritysten suhtautumista asiakaspalvelun kehittämiseen usein turhan teknologiakeskeisenä: ”Asiakkaan ongelmat contact centerin kanssa ratkaistaan vain harvoin pelkän teknisen ratkaisun avulla. Useimmiten ongelmat johtuvat ihmisistä – asiakas saattaa joutua toistamaan itseään, häntä pompotellaan osastolta toiselle tai asiakaspalvelijat käyttäytyvät töykeästi.”



Hän korostaakin, että kun yritys hankkii Telialta tekoäly- tai muun asiakaspalveluratkaisun, sen käyttöönoton yhteydessä kartoitetaan myös yrityksen asiakaspalvelukulttuurin tila: ”Usein yrityksen asiakaspalvelu takkuaa, koska contact center -henkilöstö, IT-osasto ja markkinointi eivät tee riittävän tiivistä yhteistyötä. Autamme yritystä integroimaan teknologisen ratkaisun asiakaspalveluprosesseihin ja koulutamme henkilöstöä.”

Haasteena hän pitää myös lyhytnäköistä kehitystä, jossa kustannushyötyjä haetaan lisäämällä mahdollisimman nopeasti itsepalvelun osuutta asiakaspalvelussa. ”Jos itsepalveluratkaisu on huono, eivät asiakkaat sitä käytä”, Lemming muistuttaa.

Lemmingin mukaan Telia pystyy tarjoamaan laaja-alaisen näkemyksen asiakaspalveluun, sillä sen kokemus alalta on pitkä ja markkinaosuus Pohjoismaissa peräti 30 prosenttia. Lisäksi Telialla on oma Pohjoismaat kattava asiakaspalvelunsa sekä yritys- että kuluttaja-asiakkailleen. ”Jos yritys haluaa parantaa kanssamme asiakaspalveluaan, luomme yhdessä ensin roadmapin: mitkä ovat tavoitteet, mikä lähtötilanne ja miten tavoitteeseen päästään. Yhtä reseptiä asiakaspalvelun parantamiseen ei ole, vaan oikean ratkaisun löytäminen edellyttää avointa keskustelua”, hän päättää.

> Lue lisää: [telia.fi/asiakaspalveluratkaisut](https://telia.fi/asiakaspalveluratkaisut)



*Fredrik Lemming korostaa asiakaspalvelun, IT:n ja markkinoinnin yhteistyön tärkeyttä.*

# EETTINEN TEKOÄLYRATKAISU – UTOPIAA VAI REALISMIA?

Kuka vastaa tekoälyn tekemistä päätöksistä? Entä mitä kaikkea tekoälyä hyödyntävän yrityksen tulee ottaa huomioon toiminnassaan? AI Sustainability Center Ruotsissa on paikka, jossa näitä ja monia muita tekoälyn etiikkaan liittyviä asioita tunnustetaan, mitataan ja tutkitaan.

TEKSTI: LAURA KULTARANTA

KUVA: PYRY PIETILÄINEN

**S**uurin osa meistä on tekemisissä tekoälyn kanssa joka päivä. Itse asiassa hyvä tekoälysovellus on sellainen, jota ei edes huomaa. Etiikan kannalta ihmisen on kuitenkin tärkeää tietää, asioiko hän koneen vai ihmisen kanssa. Tekoälyllä ei ole moraalialia, mutta sen suunnittelutiimillä on oltava tarkka, oikeanlaiseen dataan pohjautuva käsitys siitä, mikälaista älyä he ovat luomassa. Eettinen tekoälysovellus luo yritykselle kilpailuetua, vahvistaa brändiä ja lisää asiakkaiden luottamusta yrityksen tuotteisiin ja palveluihin.

”Tekoäly antaa meille suosituksia muun muassa siitä, mitä ostaa, mikä on nopein reitti matkustaa ja mitä tietoja etsiä hakukoneesta. Tulevaisuuden haasteena on luoda tekoälysovelluksia, jotka ottavat paremmin huomioon voiton ja tehokkuuden lisäksi myös sosiaaliset ja inhimilliset vaikutukset. Tekoälyn tulee olla väline hyvinvoinnin edistämiseen ja siksi onkin tärkeää, että yrityksillä olisi omien eettisten periaatteiden, kuten läpinäkyvyys ja oikeudenmukaisuus, lisäksi myös lainmukaisia sääädöksiä näiden ohjeiden noudattamiseen. Näin voisimme estää tahattomat eettiset sudenkuopat”, pohtivat AI Sustainability Centerin Anna Felländer ja Elaine Weidman Grunewald.

”Tekoälyn tulisi luoda arvoa yksilöille, yrityksille ja yhteiskunnille niin, että sen johdossa on ihminen eikä kone. Tekoälyn potentiaali on valtava, sillä se auttaa luomaan tarkoituksenmukaisempaa ja vastuullisempaa maailmaa. Sen avulla voidaan parantaa sairauksia, kehittää energiatehokkaita kaupunkeja ja vaikkapa tarkkuusviljelyä, joka vähentää lannoitteiden, tuholaismyrkköjen ja veden tarvetta”, Felländer sanoo.

**”Tekoälyn tulisi luoda arvoa yksilöille, yrityksille ja yhteiskunnille niin, että sen johdossa on ihminen eikä kone.”**

– Anna Felländer, AI Sustainability Center

## Eettisen tekoälyn taustalla on aina laadukas data

Organisaatioiden tulee luoda ensin omat eettiset periaatteensa ja arvonsa, jotka sitten koodataan itse tekoälyyn. Lisäksi on kerättävä eettistä dataa, joka on erilaista eri toimialoilla. Se, mikä on hyväksyttävää vaikkapa liikennesovelluksissa, ei päde terveyspalveluissa.

”Datan keruun ulkopuolelle ei saa jäädä ihmisryhmiä, jotka käyttävät digitaalisia palveluita keskimäärin vähemmän.

Muutoin data vääristyy eikä heijasta todellisuutta”, Weidman Grunewald toteaa.

Kirsikkana kakun päällä on muistettava myös EU:n tietosuoja-asetus GDPR, jonka mukaan yksilön dataa ei saa kerätä ilman lupaa. Tosin tämä ei ole aivan ongelmaton, sillä harva käyttäjä ymmärtää, mitä oikeastaan sallii palvelun käyttöehdot hyväksyessään.

## Voiko tekoälyä opettaa tekemään eettisiä valintoja?

”Tekoälyä on mahdollista opettaa tekemään eettisiä valintoja. Tällöin algoritmin avulla suositaan vaikkapa monimuotoisuutta ja sukupuolten välistä tasa-arvoa. Näin toimitusjohtajan tehtäviin ei esimerkiksi rekrytoinnissa etsitä vain valkoista länsimaista miestä.”

”Tekoäly voi auttaa monimutkaisten ongelmien ratkaisussa, jotka vaativat suurten datamassojen analysointia. Tekoälyn kehittämistä on kuitenkin ohjattava eettisesti kestäväällä tavalla, jotta vakavilta seurauksilta vältytään. Tekniikka on itsessään neutraalia, meidän on vain varmistettava, että sitä hyödynnetään oikealla tavalla”, Felländer lopettaa.



Anna Felländer puhui tekoälyn etiikasta Telian tilaisuudessa viime vuoden lokakuussa.



## TEKOÄLYN ETIIKAN SUDENKUOPAT

### 1. Datan liika- tai väärinkäyttö

Tekoälysovellus voi käyttää tarpeettoman suurta määrää tai liian yksityistä dataa. Toinen taho saattaa käyttää dataa eri päämäärään, kuin mihin sitä on ollut tarkoitus käyttää.

### 2. Sovelluksen tekijän puolueellisuus

Tekijän arvot ja asenteet saattavat ohjelmoitua tahallaan tai tahattomasti osaksi sovellusta. Tekijältä saattaa myös puuttua käsitys siitä, miten sovelluksen ominaisuudet näkyvät käytännössä.

### 3. Tekoälyn epäkypsyys

Algoritmien puutteellinen koulutus ja puutteellinen data saattavat johtaa siihen, että tekoälysovellus antaa vääriä tai epäsopivia suosituksia.

### 4. Datan tai koneen puolueellisuus

Saatavilla oleva data ei edusta todellisuutta tai haluttua lopputulosta riittävän tarkasti, mikä voi johtaa siihen, että tekoälysovelluksen suositukset ovat vääriä tai epäeettisiä.

*Lähde: AI Sustainability Center*



# NÄIN RUTIINEJA AUTOMATISOIDAAN VUONNA 2020

Ohjelmistorobotiikka auttaa yritystä suuntaamaan resurssinsa rutiinitehtävistä paremmin tuottavien töiden tekemiseen. Monilla toimialoilla onkin käynnistymässä automatisaation aalto. Kävimme läpi Automation Anywhere -robotiikkayrityksen listauksen ohjelmistorobotiikan trendeistä ja selvitimme asiantuntijoidemme näkemykset ennustuksista.

TEKSTI: SUVI LINDSTRÖM

KUVITUS: VESA SAMMALISTO

## 1. Markkina jatkaa voimakasta kasvuaan

Viime vuosina ohjelmistorobotiikan markkinan vuotuinen kasvu on ollut voimakasta. Tutkimusyhtiö Forrester arvioi, että ohjelmistorobotiikan globaalit markkinat kasvavat 2,9 miljardiin dollariin vuoteen 2021 mennessä.

## 2. Finanssiala näytti tietä ja nyt muut toimialat seuraavat perässä

Ensimmäisenä ohjelmistorobotiikka rantautui toimialoille, joiden prosesseihin on perinteisesti kuulunut paljon datan käsitteilyä. Erityisesti taloushallinto sekä finanssi- ja vakuutusala ovat olleet ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen suunnannäyttäjiä.

Telian robotiikka- ja tekoälypalveluiden johtaja Sam Salonen sanoo, että ohjelmistorobotiikan avulla voidaan saavuttaa merkittäviä säästöjä kaikilla toimialoilla, joilla on suuri asiakaspalveluorganisaatio. Hän uskoo, että tulevaisuudessa esimerkiksi terveydenhuolto nojaa yhä vahvemmin ohjelmistorobotiikkaan.

”Terveydenhuoltoalalla käytetään paljon aikaa rutiinitehtäviin kuten potilaiden uloskirjauksiin. Lisäksi näiden tehtävien suorittaminen voi vaatia useiden eri järjestelmien käyttöä. Automaatioastetta nostamalla hoitaja voisi täyttää yhteen lomakkeeseen kaikki tarvittavat tiedot, minkä jälkeen ohjelmistorobotti suorittaa muissa järjestelmissä tarvittavat toimenpiteet”, Salonen kommentoi.

## 3. Työpöytäohjelmistorobotiikka yleistyy

Ohjelmistorobotiikka jaetaan kahteen muotoon, joista taustaohjelmistorobotiikassa eli RPA:ssa (Robotics Process Automation) tiettyä säännöstöä noudattava suoraviivainen toimenpide ulkoistetaan kokonaisuudessaan koneelle suoritettavaksi.

Arvioiden mukaan taustaohjelmistorobotiikalla on automatisoitavissa vain noin 20 prosenttia kaikista prosesseista. Ohjelmistorobotiikan nouseva trendi onkin työpöytäohjelmistorobotiikka eli RDA (Robotics Desktop Automation), jossa automaatio tulee loppukäyttäjän työpöydälle avustamaan häntä jokapäiväisessä työssä. Näin ihminen voi tehdä päätöksiä osana automatisoitua prosessia tai prosessin etenemistä voidaan ohjata esimerkiksi koneoppimismallien tuottamilla

tuloksilla. Työpöytäohjelmistorobotiikalla nostetaan esimerkiksi myynnin, asiakaspalvelun ja päätöksenteon tuen automaatiotasoa.

”Jo vuosia on puhuttu ihmisen ja koneen yhteistyöstä. Avustavan RDA:n avulla automaatio voidaan vihdoin tuoda osaksi mitä tahansa reaaliaikaisesti tapahtuvaa asiantuntijatyötä ilman, että työntekijän näkökulmasta työvaiheita tulee lisää”, Telian AI Lead Kia Tolppanen kommentoi.

## 4. Ohjelmistorobotiikan kustannukset laskevat

Ohjelmistorobotiikan kustannusten ennustetaan laskevan tulevaisuudessa entisestään. Yksi hintojen laskuun vaikuttanut tekijä on pilvipohjaisten ohjelmistorobottien yleistyminen. Salosen mielestä asiaa kannattaa tarkastella ennen kaikkea avustavan ohjelmistorobotiikan tuomien säästöjen kautta.

”Avustavan ohjelmistorobotiikan myötä pystytään automaatisoimaan suurempia kokonaisuuksia, jolloin hyöty per maksettu hinta on suurempi”, hän sanoo.

Luonnollisesti myös markkinoilta löytyvien teknologioiden määrän kasvu on vaikuttanut hintoihin.

”Erityisesti RPA-markkinoilta löytyy myös paljon avoimen lähdekoodin ratkaisuja, jotka ovat osa meidänkin tuoteportfoliota. Niistä monet ovat pienemmille yrityksille taloudellisesti järkeviä ratkaisuja”, Tolppanen lisää.

## 5. Ohjelmistoroboteista tulee älykkäämpiä

Alun perin ohjelmistorobotit suunniteltiin tekemään yksinkertaisia tehtäviä. Nykyisin ohjelmistorobotit kykenevät viemään läpi aiempaa monimutkaisempia prosesseja, sillä niitä voidaan rikastaa tekoälysovellusten avulla.

## 6. Käyttöönotoissa korostetaan tietoturvaa

Ulkomailla on puhuttanut myös ohjelmistorobotiikan tietoturva erityisesti tekoälyn tullessa mukaan toteutuksiin.

”Ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa suunnitteleville yrityksille on tarjolla korkean tietoturvan ratkaisuja, ja myös kaikki data on mahdollista säilyttää Suomessa esimerkiksi Telian Helsinki Data Centerissä”, Tolppanen sanoo.



# TEKNOLOGIA TULEE MUUTTAMAAN KAIKKIEN ELÄMÄÄ: "MAAILMA TARVITSEE HEITÄ, JOTKA KYSYVÄT KYSYMYKSIÄ"

Perttu Pölönen on nuori nero, jota ei voi lokeroida. Hän on futuristi, kirjailija, puhuja ja säveltäjä, joka on voittanut nuorten tutkimuskilpailun (EUCYS) ja opiskellut Singularity University -ajatushautomossa Kaliforniassa. Pölösen perustama voittoa tavoittelematon yritys 360ed kehittää opetussovelluksia Myanmarin ja muiden Kaakkois-Aasian maiden kehittyville markkinoille. Pölönen kannustaa meitä tekemään asioita, joista isovanhempamme olisivat ylpeitä ja lapsenlapsemme kiitollisia.

TEKSTI: LAURA KULTARANTA

KUVAT: IIRO IMMONEN

**P**erttu Pölönen on innoissaan. Hänen mielestään elämme koko maailmanhistorian kenties kiinnostavinta aikaa, koska teknologia kehitty kiihtyvällä vauhdilla ja muuttaa elinympäristöämme nopeammin kuin koskaan ennen. Teknologiaa ei kuitenkaan tarvitse pelätä, sillä se on vain työkalu. "Teknologian perimmäinen tarkoitus on auttaa meitä tekemään asioita paremmin."

"Tulevaisuudessa jokaisen on hyvä tietää perusasiat tekoälystä, robotiikasta, virtuaaliodellisuudesta, lohkoketjuista, nanoteknologiasta ja synteettisestä biologiasta samalla tavalla kuin tänä päivänä ymmärrämme, miten tietokonetta käytetään, mikä internet on ja mitä puhelimella voi tehdä."

"On tärkeää päästä käytännön tasolle kokeilemaan, miten esimerkiksi sensorit toimivat, miten verkko rakennetaan ja miten koodit kirjoitetaan. Kun ymmärrämme perusasiat, asenteemme teknologiaa kohtaan on positiivisempi."

## Mielikuvituksesi rajat eivät ole maailman rajat

Pölönen ajattelee, että teknologian kehitystä on yleensä helpompi ennustaa kuin ihmisten reaktioita siihen. Hän mainitsee esimerkkinä internetin, jonka ennustettiin lisäävän ihmisten vapaa-aikaa ja vähentävän työn määrää. Nyt on käynytkin päinvastoin ja elämme hektisemmässä yhteiskunnassa kuin ennen.

Pölösen mielestä tulevaisuuden keksintöjä on vaikea selittää, koska ne saattavat olla mielikuvituksen tavoittamattomissa, eikä meillä ole sanoja kuvailemaan niitä.

"Miten olisit selittänyt ihmisille 1970-luvulla, mikä on Google? Olisit ehkä kertonut sen olevan eräänlainen vastauskone, johon maailman koko informaatio on järjestetty listaksi, ja saat siltä vastauksen kysymyksiisi sekunnin murto-osassa. Ajatusta olisi pidetty siihen aikaan naurettavana. Tärkeintä on kuitenkin kannustaa hulluiltaikin kuulostavia ideoita eteenpäin, eikä olla se, joka ei uskonut vastauskoneeseen."

## Kuka tahansa meistä voi aloittaa jotain suurta – rohkea teko synnyttää dominoefektin

"Tiedämme, että muutos on varmaa, mutta emme silti osaa ennustaa sitä", Pölönen julistaa. "Työ muuttuu, toimialat mullistuvat, koulutus on murroksessa ja teknologia luo uutta tuhoton vanhaa. Vaikka tänä päivänä suorittaisi minkä tahansa tutkimuksen, ei ole takeita, että sillä tutkinnolla pärjäisi työelämässä seuraavat 30 vuotta. Tulevaisuus ei todennäköisesti tule olemaan sellainen kuin millaiseksi sen nyt kuvittelemme, ja siksi siitä pitää keskustella eri näkökulmista."

Eri näkökulmista keskustelu on Pölösen mukaan ennakkointia eli tulevaisuuslukutaitoa. "Ennakkointi on tärkeää, sillä sen sivutuotteena voi syntyä jotain arvokasta, vaikka lopullinen skenaario olisikin toinen. Kannattaa myös pohtia sitä, mikä ei tule muuttumaan. Tulemme aina tarvitsemaan perusturvaa, rauhaa ja valinnanvaihtoehtoja. Emme pidä odottamisesta emmekä kalliista hinnoista. Lisäksi suuret trendit tuovat mukanaan aina vastatrendit. Kuka olisi uskonut, että addiktoidumme puhelmiin ja tarvitsemme teknologiavapaita vyöhykkeitä."

Pölösellä on inspiroiva ajatus siitä, että maailman muuttamiseen ei tarvita valtaa, rahaa tai auktoriteettia vaan rohkeutta. "Kuka tahansa meistä voi pienellä teolla, perhosensiiven räpäytyksellä, aloittaa jotain suurta ja peruuttamatonta. Rohkea teko synnyttää dominoefektin. Niin muutos on aina lähtenyt liikkeelle."

## Missä ovat Suomen billgatesit ja stevejebits? Tarvitsemme lisää yrittäjän asennetta

Tällä hetkellä internetissä on vasta reilu puolet maapallon väestöstä, mutta mitä tapahtuu, kun saamme loputkin miljardit ihmiset internetin käyttäjiksi? Pölöselle se tarkoittaa uusia kilpailijoita ja työntekijöitä, jotka tulevat tekemään saman työn kuin sinä halvemmin ja nopeammin.



## PERTTU PÖLÖNEN

- Syntynyt 1995 Nurmijärvellä
- Voitti ensimmäisen palkinnon EU:n Young Scientist -kisassa musiikinopettamiseen tarkoitetulla Sävelkello-keksinnöllään
- MIT-huippuyliopiston 35:n lupaavimman alle 35-vuotiaan eurooppalaisen listalla
- Kirjoittanut tietokirjan Tulevaisuuden lukujärjestys (2020)
- Sibelius-Akatemiasta valmistunut säveltäjä



Skannaa heräte ja katso, mitä sanottavaa Perttu Pölösellä on hulluista ideoista ja maailman muuttamisesta.

Ratkaisu lisääntyvään kilpailuun on yrittäjyyteen kannustaminen. ”Tarvitsemme lisää uuden polven intohimoisia yrittäjiä, jotka operoivat ja tekevät yhteistyötä suomalaisina globaalissa maailmassa.”

Pölönen ihmettelee ja esittää hyviä kysymyksiä. ”Vaikka Suomessa on yksi parhaista koulutusjärjestelmistä, niin missä ovat meidän billgatesit, markzuckerbergit ja stevejobsit? Niin Myanmarissa kuin Kaliforniassakin yrittäjä voi pahimmassa tapauksessa joutua kadulle, sillä turvaverkkoja ei ole. Silti he uskaltavat ryhtyä yrittäjiksi ja kokeilla radikaalejakin ideoita.”

Pölösen mukaan nyt meidänkin pitäisi uskaltaa tehdä päätöksiä vähintään 20 vuoden päähän. Muutoin voi käydä niin, että kehitysmaista tulee jossain määrin pioneereja, koska ne eivät ole lukossa rakenteisiinsa, ja Suomesta saavutettujen etujen museo.

**”Otamme itsestänselvyytenä teknologian, joka on ollut olemassa meitä ennen, ja samalla huolehdimme tulevaisuuden teknologian vaikutuksista. Meidän pitää osata rakentaa niiden asioiden varaan, jotka säilyvät ennallaan, mutta huomioida samalla teknologian väistämätön kehitys.”**

– Perttu Pölönen

Pölönen uskoo, että yrittäjän asenteen vahvuus on siinä, että jokaisen muutoksen ja vastoinkäymisen uskotaan olevan hyödyksi. Joko onnistumme tai opimme.

”Meidän pitää osata rakentaa sen varaan mikä säilyy, mutta ottaa huomioon se, mikä kehittyy. Tärkeintä on, ettemme siirrä omaa rajoittunutta ajatteluamme eteenpäin.”



# YHDEN ASKELEEN EDELLÄ

Kaikki yrityksesi IoT-, tekoäly- ja muut digitaaliset palvelut nyt yhdestä paikasta. Telia ONE auttaa sinua pysymään aina yhden askeleen edellä. Lue lisää [telia.fi/one](https://telia.fi/one)

Yksi kumppani riittää

# ONE



# KUUNTELETKO ASIAKASTASI? TEKOÄLY TEKEE SEN TEHOKKAAMMIN

Soita kotiin. Tee kauppalista. Aseta herätys. Lähes jokaisen taskusta löytyy jo virtuaaliassistentti, joka ymmärtää nämä käskyt ihmisen puheesta. Analysoimalla asiakkaidensa puhetta tekoälyn avulla yritys voi parantaa palvelujaan ja saavuttaa ratkaisevan kilpailuedun – kunhan se ryhtyy ajoissa toimeen.

TEKSTI: SATU EKMAN

KUVITUS: VESA SAMMALISTO

**T**eliällä, kuten monessa muussakin isossa yrityksessä, syntyy jatkuvasti valtavia määriä audiodataa nauhoitetuista asiakaspalvelupuheluista. Tekoälyn avulla voidaan helposti havaita toistuvat kuviot ja aiheet. Ihmiseltä ne jäävät helposti huomaamatta, tai suuren massan läpikäynti on mahdoton urakka”, **Juha Jaaksi** perustelee tekoälyn käyttöä puheluiden analysoimisessa. Jaaksi toimii Teliällä tekoälyratkaisujen suunnittelijana.

Mitä puheluista syntyvästä audiodatamassasta sitten voi päätellä? ”Suosittuja ratkaisuja ovat esimerkiksi avainsanojen hakeminen keskusteluista sekä keskustelun mielialan tai tarkoituksen tunnistaminen”, Jaaksi luettelee. ”Tietoja voidaan käyttää esimerkiksi usein toistuvien ongelmien ennaltaehkäisyyn, konfliktitilanteiden ratkaisuun ja myyjien kouluttamiseen.”

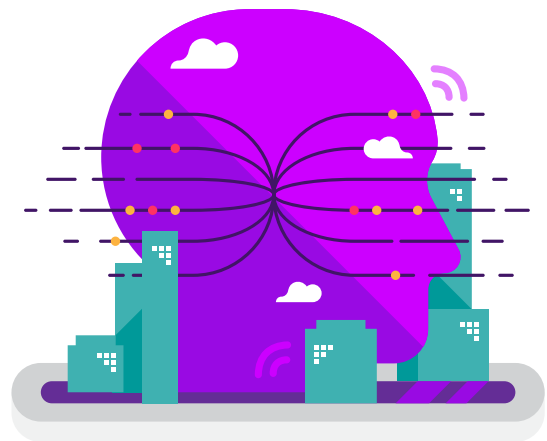
**”Tekoälyn avulla voidaan helposti havaita toistuvat kuviot ja aiheet. Ihmiseltä ne jäävät helposti huomaamatta, tai suuren massan läpikäynti on mahdoton urakka.”**

– Juha Jaaksi, Telia

## Suomi on kinkkinen kieli tekoälylle

Jaaksin mukaan suomi on tekoälylle yksi haasteellisimmista kielistä oppia. ”Suomen kieli sisältää valtavasti eri liitteitä, jotka aiheuttavat myös sanansisäisiä muutoksia. Monimutkainen säännöstö on työläs opettaa koneelle. Murteet asettavat myös oppimiselle haasteita.”

Jaaksi kuitenkin muistuttaa, ettei jokainen käyttötarkoitus vaadi tekoälyltä täydellistä kielen hallitsemista. Joskus riittää, että kone ymmärtää puheesta vaikkapa 70 prosenttia. ”On järkevää ottaa käsittelyyn ensin ne käyttötapaukset, joihin riittää vähäisempi tarkkuus. Tekoäly oppii kyllä pikkuhiljaa, kun se altistetaan eri aineistoille. Jatkuva kehitys on joka tapauksessa tarpeen eikä tekoäly ole ikinä valmis – muuttu- han sanasto jatkuvasti esimerkiksi tuotevalikoiman mukana.”



## Puheentunnistus on tulevaisuuden normaali

”Tekoälyn ja puheentunnistusteknologian käyttöönotossa ollaan vielä toivetilojen ja hypen huipulla. Tulevaisuudessa puheentunnistuksen hyödyntäminen on usealle yritykselle välttämätön työkalu”, Jaaksi ennustaa. Yritys, joka jättää ottamatta teknologian nyt käyttöön, jää auttamatta jälkeen muista.

Asiakkaat odottavat yhä useammin, että asiat voi hoitaa myös äänikäskyillä, ja puheentunnistuksella toimivien virtuaaliassistenttien voikin odottaa yleistyvän. Jaaksi muistuttaa, että teknologian tulee aidosti auttaa asiakasta. Muuten yrityksen ei kannata ottaa sitä käyttöön. ”Kehnosti toimivista chatbotteista on toivottavasti opittu, ettei teknologiasta ole yritykselle etua, jos se ei tuo asiakkaalle selkeää hyötyä. Puheentunnistus voi tuoda asiakkaalle helpomman rajapinnan lähestyä yritystä, mutta se voi helposti luoda negatiivista arvoa, mikäli se on kömpelösti suunniteltu ja testattu. Täytyy varoa, että ei tehdä teknologiaa vain teknologian takia.”

> Lue lisää: [telia.fi/tekoaly](https://telia.fi/tekoaly)

# PÄÄSTÖTÖNTÄ SÄHKÖÄ, VIHREÄMPIÄ SÄHKÖLASKUJA

Vihreät arvot ovat Vaasan Sähkölle tärkeitä: yritys investoi päästöttömään energiantuotantoon sekä pyrkii pienentämään hiilijalanjälkeään muun muassa laskutustaan sähköistämällä. Telian laskunvälityspalvelun avulla yrityksen laskutuksen sähköisyysaste on noussut yli 40 prosenttia.

TEKSTI: SATU EKMAN

KUVA: VAASAN SÄHKÖ

**V** Vaasan Sähkö myy sähköä yli 100 000 asiakkaalleen ympäri Suomen. Lisäksi yritys ylläpitää sähköverkkoja ja toimittaa kaukolämpöä Vaasan seudulla. ”Olemme sitoutuneet energiatehokkuuteen ja päästöjemme minimoimiseen. Investoimme päästöttömän tuulivoiman tuotantoon sekä vihreään kaukolämpöön”, Vaasan Sähkön laskutuspäällikkö Katarina Norrgård kertoo.

”Paperilaskun päästöt ovat sähköiseen laskuun verrattuna moninkertaiset, ja meidän laskutusvolyymeillämme sähköisen laskutustavan käytön lisäämisellä on merkittävä vaikutus”, hän jatkaa. ”Halusimme löytää ratkaisun, joka helpottaisi isojen laskumassojen sähköistämistä.”

**”Telian maine sähköisen laskutuksen eteenpäin viejänä vaikutti siihen, että valitsimme juuri heidän ratkaisunsa.”**

– Katarina Norrgård, Vaasan Sähkö

Telian laskunvälityspalvelu otettiin Norrgårdin mukaan käyttöön laajemman toimintajärjestelmämuutoksen yhteydessä. Palvelu mahdollistaa yrityksen kaikkien laskujen keskitetyn hallinnan yksinkertaisessa käyttöliittymässä. ”Telian maine sähköisen laskutuksen eteenpäin viejänä ja puolestapuhujana vaikutti siihen, että valitsimme juuri heidän ratkaisunsa”, Norrgård perustelee.

Norrgård kertoo, että laskunvälityspalvelun käyttöönotto sujui erittäin hyvin: ”Vastaukset Telian asiantuntijoilta saatiin nopeasti, ja kaikki haasteet ratkaistiin hyvässä yhteistyössä. Päivittäisessä käytännön työssä palvelu on toiminut moitteetta.”

## Lasku on asiakasviestintää

Telian laskunvälityspalveluun sisältyy markkinointityökalu, jonka avulla yritys voi lisätä kohdennettuja viestejä laskuihin.

”Markkinointityökalu on meillä todella kovassa käytössä. Viestimme sen avulla asiakkaillemme muun muassa tulevista tapahtumista ja kampanjoista. Paperilaskua edelleen käytäville voimme kertoa e-laskusta ja sen hyödyistä”, Norrgård selostaa.

Norrgårdin mukaan Vaasan Sähkö haluaa tarjota asiakkaalleen parhaan mahdollisen asiakaskokemuksen. ”Uskomme, että sähköinen lasku on asiakkaillemme kätevämpi vaihtoehto kuin paperilasku. Haluamme kuitenkin tarjota heille useita eri laskutustapoja. Parhailaan kartoitamme mobiilimaksamisen ottamista paperi- ja e-laskun rinnalle. Teknisesti Telian laskutuspalvelu mahdollistaa laskun maksamisen mobiilisovelluksella jo nyt.”

Norrgård pitää laskua yrityksen brändin ja asiakaskokemuksen kannalta tärkeänä viestintäkanavana: ”Monien asiakkaiden kohdalla lasku on ainoa yhteydenotto, jonka he meiltä saavat. Siksi on tärkeää, että se toimitetaan heille oikein ja että se sisältää heille oleellista tietoa.”

Vaasan Sähkö hyödyntää laskunvälityspalvelun lisäksi Telian mobiiliiliittymiä ja tietoliikenneyhteyksiä. ”Uskon, että yhteistyömme kehittyy ja syvenee tulevaisuudessa. Etsimme Telian kanssa jatkuvasti ratkaisuja, joiden avulla voimme palvella asiakkaitamme entistä paremmin”, Norrgård päättää.



Kuinka paljon yrityksesi voi vähentää hiilidioksidipäästöjä sähköisen laskutuksen osuutta lisäämällä? Skannaa heräte ja katso.

> Lue lisää: [telia.fi/talous](https://telia.fi/talous)

# PAIKKATIEDON AVULLA KEHITETÄÄN LIIKETOIMINTAA

Paikka- eli sijaintitieto on monesti puuttuva palanen päätöksenteossa. Ilman sijainnin vaikutuksen ymmärtämistä saattaa hyvinkin olennainen osa tarkasteltavasta ilmiöstä jäädä huomiotta. Tiedätkö sinä, mihin kaikkeen tietoa sijainnista voidaan käyttää?

TEKSTI: LAURA KULTARANTA

KUVA: IIRO IMMONEN

**"P**aikkatieto, jota kutsutaan myös sijaintitiedoksi, on tietoa siitä, missä jokin mitattu asia on tapahtunut. Sen avulla yritykset ja julkisen puolen toimijat voivat tehdä parempaa liiketoimintaa, tehostaa toimintoja ja lisätä ymmärrystä. Paikkatieto on merkittävä osa tiedolla johtamista", opastaa Telian Crowd Insights -asiantuntija Tiia Palvimo.

Telia tarjoaa asiakkailleen Crowd Insights -palvelua, jonka avulla kuvataan ihmisvirtojen liikkumista perustuen anonymisoituun ja aggregoituun mobiiliverkkodataan. Data pohjautuu massojen liikkeisiin, eikä siitä voida tunnistaa yksittäisiä käyttäjiä.

"Tällä palvelulla pystymme yksityisyys edellä tuottamaan arvokasta tietoa väkijoukkojen liikkumisesta useisiin eri käyttötarkoituksiin, kuten muun muassa julkisen liikenteen suunnitteluun, kaupunkien elävyyden ja alueiden kehittämiseen sekä vähittäiskauppojen sijaintisuunnitteluun. Toisin sanoen mihin tahansa toimintaan, missä on tärkeää ymmärtää ihmismassojen liikkumista", Palvimo kertoo.

"Yritysten ja organisaatioiden tärkein tietolähde on oma liiketoimintadata, mutta hyvin harvoin yksi tietolähde riittää kertomaan ilmiön tai liiketoimintaympäristön koko todellisuutta."

"Paikkatieto on hyvä esimerkki tiedosta, joka jää usein puuttumaan, kun liiketoimintalukuja tarkastellaan perinteisillä taulukoilla ja graafeilla. Olisi tärkeää saada kokonaisnäkyminen ja ymmärrys myös siitä missä asiat tapahtuvat, jotta toiminnan parantaminen onnistuisi. Crowd Insights -palvelun karttojen avulla voidaan havainnoida ja ymmärtää ihmisvirtojen vaikutuksia entistä paremmin", Palvimo pohtii.

## Kohdennetumpaa markkinointia ja parempia investointipäätöksiä

Palvimo sanoo, että virallisten tilastojen lisäksi yritysten tarjoamaa tietoa voidaan käyttää myös sellaisenaan päätöksentekoon. "Päivittäistavarakaupan toimijat tarjoavat asiakkailleen tietoa heidän ostokäyttäytymisestään kulutustottumusten ja elintapojen seurantaan. Telia puolestaan on tuonut väkijoukkojen liikkumistiedon yhteiskunnallisen päätöksenteon tueksi. Esimerkiksi Helsingin seudun liikenne HSL hyödyntää tätä tietoa liikennejärjestelmän muutosten arvioinnissa ja joukkoliikennereittien suunnittelussa."

"Tampereen kaupunki on saanut palvelumme avulla data-pohjaisen kokonaisnäkyvän siihen, minkälainen vaikuttavuus tapahtumatoiminnalla on, mihin tapahtumiin kannattaa panostaa ja miten niitä voi oikealla tavalla kehittää."

"Yhteiskunnallinen päätöksenteko kannattaa perustaa julkisen ja yksityisen sektorin vuoropuheluun, jossa eri osapuolten intressit on huomioitu", Palvimo päättää.



Tiia Palvimo haluaa edistää tiedolla johtamista.

## MIKSI CROWD INSIGHTS?

- Saat ainutlaatuisia faktaa ihmisjoukkojen liikkeistä. Datan avulla voit kehittää ja suunnitella palveluitasi paremmin.
- Vastaanotat nopeita, luotettavia ja kattavia analyyseja Pohjoismaiden ja Baltian suurimmalta operaattorilta.
- Olet edelläkävijöiden joukossa – Crowd Insights on tulevaisuuden työkalu, joka on tällä hetkellä saatavilla Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa.

> Lue lisää: [telia.fi/crowdinsights](https://telia.fi/crowdinsights)

# ED SHEERAN ESIINTYI SUOMEN KAUTTA AIKOJEN SUURIMMISSA KONSERTEISSA – TÄLLAISET OLIVAT VAIKUTUKSET

Helsingin kaupunki käytti Telia Crowd Insightsia konserttien taloudellisten ja liikkumiseen liittyvien vaikutusten mittaamiseen. Palvelun avulla kaupunki sai tietää, mistä kävijät tulivat, missä ihmiset liikkuvat ennen konserttia ja sen jälkeen sekä kuinka paljon rahaa käytettiin eri puolilla kaupunkia. Tietoja käytetään tulevien tapahtumien suunnittelemisessa vielä paremmiksi.

TEKSTI: TELIA

KUVA: GETTY IMAGES

**K**un muusikko Ed Sheeran järjesti kaksi konserttia Helsingissä heinäkuussa 2019, käytti kaupunki Telia Crowd Insightsia saadakseen todenmukaisen kuvan siitä, mistä kävijät tulivat, sekä heidän liikkumistavoistaan kaupungissa. Anonymisoitujen mobiiliverkkotietojen kautta Helsingin kaupunki sai arvokasta tietoa, joka auttaa tulevien tapahtumien suunnittelussa sekä vieläkin paremman elämyksen tuottamisessa konserttikävijöille. Tietoja käytetään myös tapahtumien aiheuttamien häiriöiden kartoittamiseen ja minimoimiseen lähiseutujen asukkaille.

”Ed Sheeranin keikat olivat erityisiä, koska ne olivat kaksi suurinta musiikkikonserttia Suomen historiassa”, kertoo Telian analytiikkaliiketoiminnasta vastaava johtaja **Tapio Levä**. ”Helsingin kaupunki pystyi konserttien mobiiliverkkotietoja tutkimalla tunnistamaan liikenteeseen liittyviä käyttäytymismalleja ja tapahtumien taloudellisia vaikutuksia.”

Erottamalla tiedot, jotka koskivat Helsingin ulkopuolelta tulleita kävijöitä paikallisia asukkaita koskevista tiedoista, Helsingin kaupunki pystyi tunnistamaan erilaisia kävijäryhmiä sekä arvioimaan, kuinka paljon rahaa he käyttivät Ed Sheeranin konserttien yhteydessä.

## Konserttavieraita saapui 247 kunnasta

”Pystyimme kytkemään toisiinsa paikannustietomme sekä tiedot siitä, miten suuret tulot kaupunki sai sekä päiväkävijöiltä että yöpyviltä kävijöiltä. Käytetyt eurot ja taloudelliset vaikutukset kaupunki arvioi kävijämäärien ja erilaisten tilastolukujen yhdistelmällä.”

Kaupunki sai selville, että Helsingissä käytettiin eri tavoin yhteensä yhdeksän miljoonaa euroa. Oli myös mahdollista nähdä, missä yöpyivät kävijät yöpyivät, ja näin saimme paremman käsityksen siitä, miten eri ryhmät käyttivät rahaa”, Levä sanoo.

Yksi päätarkoituksista oli ymmärtää, mistä kävijät tulivat, sillä Helsingin kaupunki tekee paljon työtä houkutellessaan enemmän turisteja ulkomailta.

”Nämä konsertit olivat kansallisia tapahtumia, joihin ihmisiä saapui eri puolilta Suomea keskimäärin 96 kilometrin matkan päästä”, Levä tietää. ”Jotkut ulkomaiset kävijät näkyivät myös tiedoissa. Ulkomailta tuleva raha onkin erityisen kiinnostavaa, koska se korostaa niitä taloudellisia vaikutuksia, joita tällaisilla tapahtumilla voi olla.”

Telia Crowd Insights tarjoaa tietoa siitä, mistä ihmiset tulevat ja mihin he menevät eri aikoina. Palvelulla mitataan myös väkijoukon kokoa ja pysähdysaikoja eri ajanjaksoina. Näin on mahdollista verrata kaupungin eri tapahtumia keskenään - sekä verrata niitä myös muissa osissa maata järjestettyihin tapahtumiin.

”Voimme tehdä myös suuremman mittakaavan analyysia”, Levä sanoo. ”Tarjoamme nimittäin tilauspalvelua, jonka avulla on helppo seurata tapahtumien vaikutuksia ja ymmärtää niiden arvoa kaupungissa pitkällä aikavälillä.”

Ed Sheeranin konserttipaikkaa, Malmin lentokenttää, ei ollut koskaan ennen käytetty konserteissa. Tästä syystä Helsingin kaupunki joutui kohtaamaan uusia haasteita esimerkiksi liikennejärjestelyjen tuottamiseksi. Telia Crowd Insightsin avulla kaupunki pystyi analysoimaan liikkumistapoja ennen konsertteja, niiden aikana ja niiden jälkeen, jotta tulevaisuudessa voitaisiin suunnitella vieläkin toimivampia tapahtumia kyseisessä paikassa.

”Palvelumme hyödyntäminen voidaan ulottaa kaupallisten tapahtumien lisäksi myös ilmaistapahtumien suunnitteluun. Helsingissä järjestetään esimerkiksi vuosittain ilmainen valotaidefestivaali, josta ei ole saatavilla lipunmyyntitietoja analysoinnin tueksi”, Levä päättää.



Mistä ja miten ihmiset tulivat  
Ed Sheeranin konserttiin? Skannaa heräte  
ja katso Crowd Insights -animaatio.

# IOT MUUTTAA KIINTEISTÖJÄ, KULJETUSTA JA KOKONAISIA KAUPUNKEJA

Esineet liittyvät kiihtyvällä tahdilla verkkoon – IoT:n avulla voidaan luoda uutta liiketoimintaa, säästää kuluja sekä karsia turhia työvaiheita. IoT:n käyttöönotto ei ole kallista tai vaikeaa, joten pilotoimaan kannattaa lähteä rohkeasti.

TEKSTI: TELIA

KUVITUS: VESA SAMMALISTO

**K**un kaukolämpöverkkoon kuuluva vesijohto hajoaa, tieto paineen laskusta tiettyssä osassa verkkoa rekisteröityy heti putkistoon asennettuihin antureihin. Verkko sulkee vaurioituneen osan ja ihminen lähtee tarkistamaan tilannetta.

Säännöllisten huoltotarkastusten määrä vähenee, kun kaupungin infrastruktuuri opetetaan ilmoittamaan, milloin huoltoa tarvitaan. Vesivahingot eivät tuota yhtä paljoa tuhoa kuin aiemmin, koska ne huomataan entistä nopeammin.

Älykkyyks säästää energiaa. Kun asukkaiden kodit on kytketty internetiin ja niiden lämpötilaa mitataan jatkuvasti, voidaan lämpötilan antaa pudota muutamalla asteella asukkaiden poissa ollessa. Pieni ekoteko pystytään tekemään miljoonakaupungissa miljoona kertaa.

Tulevaisuuden kaupunki myös tietää, mihin, milloin ja miten kaupunkilaiset haluavat liikkua. Se osaa suunnitella joukkoliikennereitit siten, että kaikkien yhteenlaskettu matkustusaika on mahdollisimman lyhyt – tietenkin turvallisuus- ja ympäristönäkökulmat huomioiden.

Nämä voivat vaikuttaa esimerkeiltä kaukaa tulevaisuudesta. Kaikki edellä mainitut innovaatiot on kuitenkin mahdollista toteuttaa jo tänään.

## Reaaliaikainen data nousee liiketoiminnan ytimeen

Uudet IoT-verkkoteknologiat ovat mullistaneet esineiden internetin, sillä niiden avulla tietoa keräävien ja lähettävien sensorien akut saadaan kestävämmän kymmenenkin vuotta. Ideana on, että sensorit aktivoituvat ja lähettävät tietoa palvelimelle ainoastaan, kun niihin ohjelmoitu mittausraja ylittyy.

”Voimme yhdistää esineiden ja asioiden paikkatietoon IoT-mittaustuloksia esimerkiksi valosta, säteilystä tai kaasujen pitoisuuksista. Paikkatietoa ja muita mittaustuloksia voidaan hyödyntää myös liikkuvissa kohteissa, kuten eläinten, laivojen, konttien ja muiden kuljetusvälineiden seurannassa”, kertoo IoT-myyntistä Teliällä vastaava **Kalle Mehtola**.

”Dataa hyödyntävän liiketoiminnan kasvua vauhdittaa IoT:n ja teollisen internetin kehityksen lisäksi myös 5G. Sen mahdollistama reaaliaikainen data tukee muun muassa älykkään liikenteen ja kaupunkiympäristön kehittämistä. Pilotteja tehdään koko ajan enemmän, ja niistä myös viestitään julkisesti. Nyt on korkea aika tulla mukaan miettimään, miten digitalisaatio ja tietoliikenne voivat hyödyttää yrityksesi liiketoimintaa”, Mehtola summaa.

## Älyä kiinteistöbisnekseen

IoT:n avulla on mahdollista seurata rakennusten koko elinkaarta, mikä tuo uusia liiketoimintamahdollisuuksia kaikille rakennus- ja kiinteistöalan toimijoille.

Ensinnäkin yritykset voivat IoT-ratkaisujen avulla helpottaa päivittäistä työntekoa tiloissaan. Työpisteiden käyttöastetta ja ilmanlaatua voidaan seurata sensoreilla. Myös ilmanvaihtoa ja valaistusta voidaan automatisoida sen perusteella, mitkä tilat ovat käytössä.

Toiset ratkaisut liittyvät siihen, miten koko kiinteistö voi optimoida ja seurata energiankulutustaan. Tulevaisuudessa myös videovalvontatekniikkaa käytetään yhä monipuolisemmin osana toimitilojen IoT-infraa.

## IoT-data muuttaa kuljetusalan

IoT muuttaa myös raskaan kaluston kuljetuksia luomalla ymmärrystä ja lisäämällä kontrollia siitä, mitä ratissa ja varikolla päivän aikana todella tapahtuu.

Tiedon avulla voidaan rakentaa tarkempia aikatauluja, vähentää kustannuksia ja säästää isoissa kuluissa. Onnibusseille IoT:n hyödyntäminen tuo vuodessa lähes 300 000 euron polttoainesäästöt. Nobinalla älykäs varikkolämmitys puolestaan säästää vuosittain 22 GWh energiaa.



## MITÄ TULEE HUOMIOIDA IOT-LAITTEIDEN TIETOTURVASSA?

- Pidä tietoturva mukana käyttökohteiden suunnittelussa alusta asti. Ennakointi ja panostaminen tulevat halvemmaksi kuin virheiden korjaaminen.
- IoT-laitteille kannattaa rakentaa oma, koti- ja yrityslaitteista erillinen verkkoinfrastruktuuri.
- Varmista, että IoT-laitteisiin ja dataan pääsevät käsiksi vain niitä käyttävät henkilöt. Identiteettihallinta ja jatkuva seuranta ovat onnistumisen avaimia.



> Lue lisää: [telia.fi/iot](https://telia.fi/iot)

# NOBINAN BUSSIT LIIKKUVAT ÄLYKKÄÄSTI JA LUONTOA SÄÄSTÄEN

Julkinen liikenne voi muuttaa kaupunkijamme sujuvampaan ja vihreämpään suuntaan, jos ihmiset valitsevat sen yksityisautoilun sijasta. Tulevaisuudessa bussiyhtiöiden tulee tarjota parempaa matkakokemusta ja samalla alentaa toimintakustannuksiaan. Ratkaisuksi yhtälöön tulee esineiden internet.

TEKSTI: LAURA KULTARANTA

KUVA: ISTOCK

**N**obina on Pohjoismaiden suurin julkisen liikenteen toiminnanharjoittaja 3500 bussillaan, joilla tehdään miljoona matkaa joka päivä. Nobinan tavoitteena on lisätä julkisen liikenteen matkustajamäärää ja samalla pienentää toimintansa ympäristövaikutuksia. Vuonna 2010 Ruotsin Nobina aloitti yhteistyön Fältcomin kanssa, joka on osa Teliaa, luodakseen alustan bussien yhdistämiselle. Tarkoituksena oli saada tietoa esimerkiksi polttoaineenkulutuksesta ja paikannuksesta etävalvontaa varten. Pian kuitenkin selvisi, että mahdollisuudet olivat paljon suuremmat kuin aluksi ajateltiin.

**”Haluamme olla mukana kehittämässä älykästä kaupunkia.”**

– Jonas Kempe, Nobina

”Pohjimmiltaan kysymys on siitä, että busseista tehdään älykkäitä, ja huolehditään, että ne pystyvät kommunikoimaan ympäristönsä kanssa eri tavoin. Voidaan sanoa, että haluamme olla mukana kehittämässä älykästä kaupunkia”, sanoo Ruotsin Nobinan yritysliiketoiminnan markkinointijohtaja Jonas Kempe.

Telian älyliikenteen palvelut pohjautuvat kehittyvälle avoimelle alustalle, johon on mahdollista integroida omia ja kolmansien osapuolten sovelluksia toimimaan yhdessä. Tällä hetkellä Telia tuottaa Nobinalle palveluita aina älykkäästä varikkolämmityksestä bussissa tarjottaviin palveluihin ja taloudellisempaan ajamiseen.

**Energiasäästöjä 22 GWh ja polttoainesäästöjä 15 % vuodessa**

”Älykäs varikkolämmitys aktivoi automaattisesti ajoneuvon esilämmitysjärjestelmän juuri oikeaan aikaan, jotta auto on valmis käyttöön energiaa tuhlaamatta. Nobinan kaikkiaan 3500 bussista 2000 on varustettu tällä ratkaisulla, joten saatujen energiasäästöjen on laskettu vastaavan kahden tuuliturbiinin vuosituotantoa, eli 22 GWh”, kertoo Ruotsin Nobinan tekninen johtaja Andres Diago tyytyväisenä.

”IoT-järjestelmä tukee myös taloudellista ajoa siten, että kuljettaja näkee selkeästi näytöstään, mikäli hänen polttoaineenkulutuksensa ylittää suositellun rajan. Taloudellisempi ajaminen tuo luonnollisesti suoria ympäristövaikutuksia, mutta kuluttaa



myös vähemmän bussin mekaniikkaa ja tekee matkustajien matkanteosta tasaisempaa.”

”Alustaan on liitetty myös tiettyjä turvallisuustoimintoja, kuten alkolukko, verkkoon kytketty kameravalvonta ja kuljettajan hälytys. Muutamia suhteellisen uusia toimintoja ovat automaattinen matkustajalaskenta ja ajopiirturin tyhjentäminen. Viimeksi mainittu on vaatinut aiemmin manuaalisia vaiheita, mutta hoituu nyt automaattisesti – mikä säästää paljon henkilöstön aikaa”, Diago lopettaa.

> Lue lisää: [telia.fi/iot](https://telia.fi/iot)

# MOBIILIMAKSU EDELLYTTÄÄ VAHVAN TUNNISTAUTUMISEN

MobilePay on mobiilimaksusovellus, jota käyttää jo yli 1,2 miljoonaa suomalaista. Palvelun avulla voi siirtää nopeasti ja helposti rahaa kaverille, maksaa laskuja tai vaikka ruokaostokset kaupassa matkapuhelimella. Telia Tunnistus -palvelu tarjoaa MobilePaylle sovelluksen edellyttämät vahvan tunnistamisen keinot.

TEKSTI: SARA PITZÉN

KUVA: MOBILEPAY

**"M**obilePay on Suomen käytetyin mobiilimaksusovellus. Koska palvelumme on täysin digitaalinen ja käsittelemme maksuasioihin liittyvää tietoa, meillä on velvollisuus tuntea asiakkaamme vahvasti", kertoo MobilePayn virkaa tekevä toimitusjohtaja Noona Puusniekka.

Maksuasioissa asiakkaan ja palveluntarjoajan välinen luottamus on ensisijaisen tärkeää. "Siirryimme käyttämään Telia Tunnistus -palvelua, kun aiemmin Suomessa käytetty sähköinen tunnistusjärjestelmä Tupas lakkautettiin. Siirtyminen Telian palveluun tarkoittaa sitä, että kaikki asiakkaamme rekisteröityvät sovelluksen käyttäjiksi vahvan tunnistamisen avulla, saman palvelun kautta. Telian palvelun mukana tuli myös uusi tunnistuskeino MobilePayn asiakkaille, nimittäin mobiilivarmenne."

"MobilePay on digitaalinen palvelu, jota käytetään ympäri vuorokauden. Kun etsimme uutta vahvan tunnistautumisen palveluntarjoajaa, halusimme tehdä yhteistyötä sellaisen toimijan kanssa, jolla on kokemusta 24/7-palvelun tarjoamisesta. Telia näyttäytyi meille luotettavana ja digitaalisen alan asiantuntevana toimijana", kertoo Puusniekka.

Telian tunnistuspalvelun käyttöönotto sujui helposti ja toi mukanaan muitakin hyötyjä. "Aloitettuaamme yhteistyön Telian kanssa tunnistamiseen liittyvät kustannukset ovat laskeneet merkittävästi. Tunnistuspalveluun liittyviä asioita on lisäksi helppo hoitaa, sillä vanhan hajautetun sopimusmenetelmän sijasta Telia tarjoaa meille kaikki tunnistamisen palvelut."

**"Halusimme tehdä yhteistyötä sellaisen toimijan kanssa, jolla on kokemusta 24/7-palvelun tarjoamisesta. Telia näyttäytyi meille luotettavana ja digitaalisen alan asiantuntevana toimijana."**

– Noona Puusniekka, MobilePay

## Yksi palveluntarjoaja – kaikki vahvat tunnistusvälineet

"Vielä vuosi sitten vahva tunnistaminen vaati sen, että jokainen yritys allekirjoitti erilliset sopimukset eri pankkitoimijoiden kanssa. Vanha sopimuskäytäntö sisälsi omat kaupalliset ja tekniset heikkoutensa ja hidasti vahvan tunnistuksen yleistymistä verkkoasioinnissa", kertoo Telian myyntijohtaja ja Digital Business Solutions -asiantuntija Kari Lehtimäki.

"Telian Tunnistus-palvelu tarjoaa vahvaa tunnistamista yhdellä sopimuksella ja yhdellä rajapinnalla, jolla asiakas saa käyttöönsä kaikki suomalaiset vahvan tunnistamisen välineet, eli mobiilivarmenteeseen ja pankkitunnuksiin perustuvan tunnistuksen."

"Vahvalla tunnistuksella torjutaan myös identiteettivarkauksiin liittyvää riskiä ja varmistetaan, että tunnistus tapahtuu turvallisesti. Osa verkkopalveluiden tarjoajista onkin luopumassa kokonaan käyttäjätunnuksen ja salasanan käytöstä ja tarjoaa vain vahvaan tunnistukseen perustuvaa kirjautumista", Lehtimäki kertoo.

"Kehityksen suunta näyttää nyt hyvältä. Samalla kun heikot tunnistautumisen tavat vähenevät käytössä, uusia turvallisia ja vahvoja tunnistusvälineitä kehitetään jatkuvasti eteenpäin. Mobiilivarmenteestakin on tulossa uusi ja ominaisuuksiltaan entistäkin monipuolisempi versio vuoden 2020 aikana."



> Lue lisää: [telia.fi/tunnistuspalvelu](https://telia.fi/tunnistuspalvelu)

# DIGITAALINEN PALVELU LAITTA ARKISTOT JÄRJESTYKSEEN

Sähköisten dokumenttien ja datan määrä kasvaa räjähdysmäisesti. Jos asiakirjoja ei säilytetä johdonmukaisesti keskitetyssä paikassa, niiden tietoturva kärsii. Vastikään lanseerattu sähköinen arkistopalvelu tallettaa sopimukset turvallisesti yhteen paikkaan, ja kehittänyt hakutoiminto auttaa löytämään oikean tiedon arkistosta helposti.

TEKSTI: SARA PITZÉN

KUVA: FANNY HAGA

**"P**aperiset arkistot poistuvat vähitellen käytöstä tiedon sähköistyessä. Yrityksillä saattaa olla käytössään monia digitaalisia talletusjärjestelmiä, mikä monimutkaistaa tiedon hallintaa ja työnkulkua. Telian arkistopalvelun avulla tärkeät tiedot tallentuvat yhteen keskitettyyn järjestelmään, jossa ne pysyvät turvassa", kertoo Anssi Hakkarainen, Telian Business Manager.

"Yritykset käsittelevät ja arkistovat valtavia määriä dataa, joten halusimme tehdä tiedostojen etsimisestä mahdollisimman helppoa. Arkistopalvelun hakukone perustuu semanttiseen hakuun. Käytännössä tämä tarkoittaa, että etsiessä ei tarvitse tietää, missä tarkassa taivutusmuodossa haettu sana esiintyy tiedostossa", Hakkarainen kertoo.

## Älykäs työnkulku muistuttaa päättyvistä sopimuksista

Älykkäiden työnkulkujen avulla arkisto voi muistuttaa käyttäjiä päättyvistä sopimuksista tai muista toimenpiteistä vaativista tehtävistä. "Työnkulkujen avulla voidaan ottaa haltuun asiakirjan koko elinkaari. Asiakirjan metadataan voidaan tallentaa tapahtumahistoria, jossa on tietoa asiakirjan laatijasta, tarkastajasta ja lopuksi hyväksyjästä", Hakkarainen kertoo.

Telia Arkiston käyttöoikeuksia voidaan asettaa käyttäjien, ryhmien, roolien ja näkymien perusteella. Oikeuksien määrittämisessä voidaan hyödyntää Active Directory -hakemiston tietoja. Arkiston voi helposti myös yhdistää osaksi yrityksen muita tietojärjestelmiä monipuolisten API-rajapintojen avulla.

## "Palvelun avulla voidaan ottaa haltuun koko asiakirjan elinkaari."

– Anssi Hakkarainen, Telia

"Arkistoon voi integroida myös Telia Sign -palvelun, joka mahdollistaa sopimusten ja muiden tiedostojen sähköisen allekirjoittamisen", Hakkarainen kertoo. Digitaalinen allekirjoittaminen perustuu vahvaan tunnistautumiseen. Digitaalinen allekirjoitus on turvallinen tapa tehdä sopimus ilman fyysistä tulostetta tai aikaan ja paikkaan sidottua tapaamista. Sähköinen arkistointi vähentää paperisten tiedostojen tulostamista ja postittelua entisestään, mikä vähentää ympäristön kuormitusta.

## Asiakirjat voi tallettaa turvallisesti digitaaliseen arkistoon sadaksi vuodeksi

"Toisinaan arkistoitavan tiedon talletusaika voi olla toimialan regulaatiovaatimusten mukaan hyvinkin pitkä: satavuotiset talletusajat eivät ole tietyillä aloilla mitenkään tavattomia", Hakkarainen kertoo. Esimerkiksi vakuutusasiakirjoja säilytetään usein vuosikymmeniä, jolloin tiedon pitempiäaikainen digitaalinen tallettaminen voi herättää kysymyksiä tietoturvasta.

"Ulkomaisia pilvipalveluita käyttäessä ei ole aina varmuutta siitä, minne tiedot ja varmuuskopiot lopulta päätyvät", Hakkarainen kertoo. "Telia Arkisto -palveluun syötetty data ei poistu Suomesta. Palvelun voi ottaa käyttöön pilvipalveluna tai on premise -ratkaisuna, joskin pilvipalvelu on ratkaisuna suosittu. Arkistopalvelun pilvi sijaitsee meidän suomalaisessa konelaitteistossa."

> Lue lisää: [telia.fi/allekirjoitus](https://telia.fi/allekirjoitus)



# TELIA LAB JAHTAA INNOVAATIOITA

Telia Lab etsii, kehittää ja rahoittaa Suomen parhaita ideoita. Startup-yritysten kanssa Telian innovaatiolaboratorio rakentaa uutta liiketoimintaa ja yritysten yhteistä tulevaisuutta. Nyt Telia Labin tavoitteena on löytää kumppaneiksi myös muita isoja yrityksiä, joiden kanssa kehittää innovatiivista yhteistyötä.

TEKSTI: ANNE PELTOLA

KUVA: OTTO UOTILA



Viime marraskuussa pidetyn Telia XR -innovaatiokilpailun voitti Gribbing Oy -startup.

**H**aluamme luoda innovaatioihin perustuvaa liiketoimintaa sekä Suomeen että kansainvälisesti”, kertoo Telia Labia johtava Marco Suvanto. ”Etsimme uusia asiakaslähteisiä ideoita muun muassa startup-tapahtumista ja tuomme parhaat niistä osaksi Telian liiketoimintaa. Tavoitteenamme on saada mukaan myös muita innovaatioista kiinnostuneita isoja yrityksiä, joiden kanssa kehittää uudenlaisia yhteistyökuvioita.”

## Laboratoriossa käy kuhina

Telia Lab -osaajat käyvät startup-yritysten kanssa aktiivista vuoropuhelua. ”Olemme reilun vuoden aikana olleet yhteydessä noin 180 startupin kanssa, joista olemme tavanneet viitisenkymmentä. Näistä muutama on jo aloittanut Telian kanssa yhteistyön, ja joidenkin kanssa arviointi- ja kehitysprosessi on vielä kesken”, Suvanto summaa. ”Lisäksi Telia Lab on ollut kuulemassa startupeja muun muassa Slushissa, Arctic15-konferenssissa ja Tallinnan Latitude 59 -teknologiatapahtumassa.”

Kun potentiaalinen idea tulee vastaan, se otetaan saman tien lähempään tarkasteluun. ”Arvioimme, mikä on idean, tuotteen tai palvelun asiakastarve. Entä kasvupotentiaali? Mikä on kilpailutilanne?” Suvanto selventää prosessia. Mikäli tuntuu, että innovaatiota kannattaa edistää, Labin ihmiset

ottavat keskusteluihin mukaan aihealueesta parhaiten tietävät telialaiset. Ideaa työstetään eteenpäin sopivalla porukalla, ja jos kaikki menee hyvin, kehitystyön tulos lisätään lopulta Telian tuoteportfolioon.

**”Tavoitteenamme on saada mukaan myös muita innovaatioista kiinnostuneita isoja yrityksiä, joiden kanssa kehittää uudenlaisia yhteistyökuvioita.”**

– Marco Suvanto, Telia

Suvannon mukaan Telia Labia motivoi uusien liiketoimintamahdollisuuksien lisäksi halu vaikuttaa yritysten toimintaympäristön kehittymiseen: ”Maailma muuttuu tällä hetkellä ennennäkemättömällä vauhdilla digitalisaation, tekoälyn, globalisaation ja esineiden internetin johdosta. Jotta yritykset pysyisivät kehityksessä mukana, niiden on oltava kiinnostuneita uusista ideoista.”

Telia Labin toiminta on vasta alussa, mutta sen työ on jo huomattu kansallisella tasolla. Labin ansiosta Telia valittiin vuoden 2019 startup-ystävällisimmäksi yritykseksi.

## Parhaat ideat palkitaan

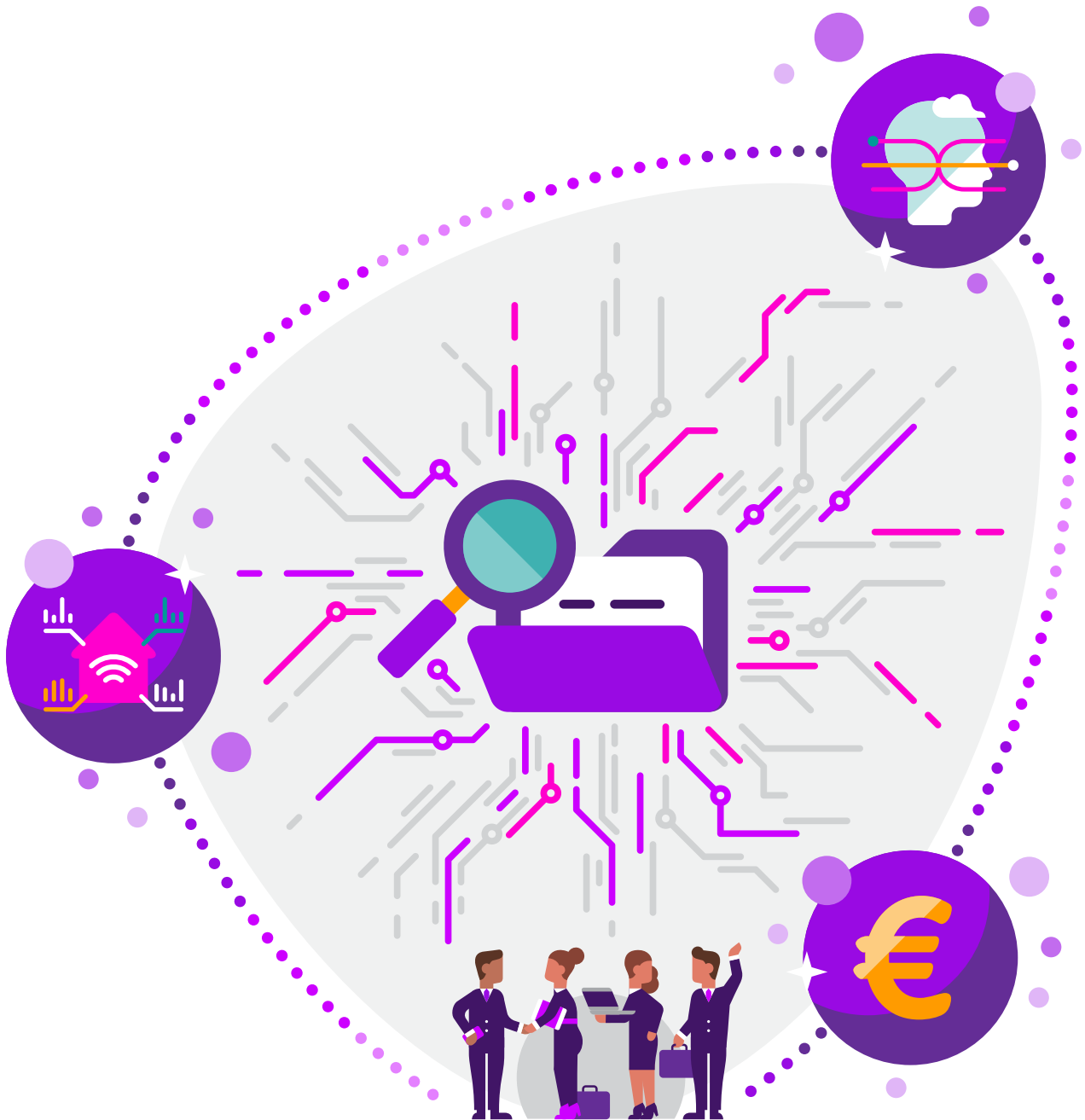
Telia Labin toimintaan kuuluu myös omien startup-tapaamisten ja -kilpailujen järjestäminen. Viime marraskuussa pidetyn Telia XR -innovaatiokilpailun voitti Gribbing Oy -startup. Gribbingin innovaation avulla käyttäjät pystyvät luomaan puhelimillaan itse helposti 3D-sisältöä. Sovellus sopii hyvin Telian AR/VR-palveluihin, joihin myös AR by Telia -applikaatio kuuluu.

”Innovaatio on skaalautuva ja sopii hienosti digitaaliseen bisnekseen. Sovellus on helposti ladattavissa puhelimeen ja viihdyttää laajaa käyttäjäryhmää. Idea mahdollistaa tulevaisuudessa myös monikäyttäjäympäristön”, Suvanto perustelee voittajan valintaa.

Palkinnoksi voitostaan Gribbing sai 30 000 euroa ja mahdollisuuden yhteistyöhön Telian kanssa koko Pohjolan ja Baltian alueella.

> Lue lisää: [telia.fi/telialab](https://telia.fi/telialab)

# ONE



## YKSI KUMPPANI RIITTÄÄ

Palkitut IoT-ratkaisut sekä Suomen johtavat liiketoiminnan, avustavan robotiikan ja vahvan tunnistautumisen palvelut löydät yhdestä paikasta.

[telia.fi/one](https://telia.fi/one)

