

120 Tekniikan osaajaa

Mistä suomalainen teknologia-ala on ammentanut ja mistä se ammentaa jatkossa?
TEKin 120-vuotisjuhlavuoden kunniaksi haastattelimme 120 osaajaa, joiden panos alan
kehittymiseen on ollut merkittävä.

1/120 Martti Tiuri

Suomi tutki itsensä maailman kärkeen

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Olli Häkämies • Julkaistu 14.3.2016

Martti Tiuri, 90, on ollut mukana kehittämässä Suomea maatalousyhteiskunnasta teknologian kärkimaaksi. Visioita ja rahaa tutkimustoimintaan Tiuri haki Atlantin takaa.

“Olen käynyt läpi koko Suomen kehityksen. 1930-luvun alussa, kun elin maa-talossa, tärkeintä oli, että hevosia riitti voimanlähteeksi ja lehmii maidon ja lihan tuottamiseen. Lähdin 1950-luvulla As-la-stipendin turvin Stanfordin opiskelemaan. Kun valmistuin sieltä vuonna 1956, Suomi oli vielä maatalousyhteiskunta. Samaan aikaan näimme, että uusi teknologia loi paljon mahdollisuuksia uuden teollisuuden kehittämiseen.

Kun palasin Yhdysvalloista, luotiin lähtökohdat tutkimukselle ja uusille aloille. Siinä apuna oli elektroniikkateollisuus, joka oli kiinnostunut uusista asioista.

Se tuki yhdessä Ohion yliopiston kanssa esimerkiksi herkkien vastaanottimien tutkimista. Kun minut nimitettiin vuonna 1962 radio-tekniikan

professoriksi, Suomi oli toivotomasti jäljessä. Kun minut nimitettiin vuonna 1962 radiotekniikan professoriksi, Suomi oli toivottomasti jäljessä. Meitä oli vain kuu-si professoria sähkötekniikan laitoksella ja pelasimme vanhoilla säännöillä. Suo-messa oli tehty päätös nostaa opiskeli-jamääriä, mutta professoreiden määrän kasvattaminen ei ollut mitenkään esillä. Ei Otaniemessä oikeastaan tutkittu mi-tään. Se oli kummallinen tilanne.

Ensimmäisenä työnäni laadin luettelon professuureista, joita tarvitaan. Siinä meni monta opettajaneuvoston kokousta, että sain asiani perusteltua.

Vuonna 1982 lähdin politiikkaan, koska minua alkoi harmittaa, että Suomessa ei ymmärretty, mikä merkitys uusilla aloilla on. Silloin meidän osastolla oli jo 60 professoria.”

Martti Tiuri kuoli pitkäperjantaina 25.3.2016.



Martti Tiuri

s. 13.11.1925, k. 25.03.2016
Tekniikan tohtori, emeritusprofessori, TKK

TKK:n radiotekniikan professori 1962–1989
Kokoomuksen kansanedustaja 1983–2003
TEKin valtuuston jäsen 1967–1970 ja 1973–2016

TEKin kunniajäsen vuodesta 1996
Suomalaisen Tiedeakatemian jäsen
Sotaveteraani

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Suurin syy siihen oli serkku, joka oli radioamatööri. Kävimme perheen kanssa katsomassa hänen työhuonettaan, jossa hän kehitti ja sovelsi erilaisia laitteita. Se kiinnosti minua kovasti.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin, että päättäjät ymmärtäisivät tekniikan merkityksen suomen kansan-taloudelle ja osoittaisivat riittävästi resursseja tekniikan koulutukseen ja tutkimukseen, niin että pystyisimme kilpailemaan innovaatioissa maailman huippumaiden kanssa.

Lempiharrastukset?

Videokuvaus, samoilu luonnossa, television dokumenttiohjelmat, historia ja kirjojen kirjoittaminen tulevaisuudesta.

Motto?

Tekniikan ymmärtäminen on yleisivistystä, jota on syytä lisätä sekä kansan että päättäjien keskuudessa.

2 / 120 Camilla Wikström

Hyvä ja tehokas toiminta tulee vain myönteisyyden kautta

TEKSTI Jaakko Takalainen • KUVAAJA Hanna-Kaisa Hämäläinen • Julkaistu 14.3.2016

”Tehokas työn tekeminen tulee myönteisten tekojen kautta”, sanoo diplomi-insinööri **Camilla Wikström**, jonka johdolla rakennetaan uudenlaista biotuotetehdasta Äänekoskelle.

”Digitalisaatio tehostaa tekniikan hyödyntämistä työelämässä edelleen. Toinen iso suuntaus on se, että ihmisille annetaan enemmän vastuuta. Vastapainona myös vaaditaan enemmän.

Kepin ja porkkanan määrä kasvaa ja ero ehkä jyrkkenee.

Mutta kaiken täytyy tapahtua myönteisyyden avulla. Vain myönteisesti ajatteleva, reilusti johdettu työntekijä toimii tehokkaimmalla mahdollisella tavalla. Tehokas työn tekeminen tulee myönteisten tekojen kautta. Oikea vastuuttaminen ei ole sitä, että työntekijän on säännöllisesti vastattava työpuheluun aamuyöllä.

En ole koskaan osannut oikein suunnitella uraani. Jos minulta kysyy, mitä teen viiden vuoden päästä, vastaan: jotain sellaista missä viihdyn. Viihtymiseen kuuluu myös kotona sohvalle oleilu, mahdollisesti jonkin hyvä kirjan kanssa. Viihtymisen lisäksi täytyy olla tavoitteita ja aika-tauluja. Seuraava ikimuistettava päivä minulle tulee olemaan Äänekosken biotuotetehtaan tuotannon aloittaminen 2017.

Olen syntyisin pienestä Kristiinankaupungista [6803 asukasta]. En erityisesti kaipaa sinne takaisin. Lähdin opiskelemaan Turkuun jo 18-vuotiaana. Kotini on siellä missä asun ja missä ovat läheiset.”



Camilla Wikström

s. 1970 DI, kemiantekniikka

Åbo Akademi Työpaikka: Metsä Fibre Oy,
Äänekosken biotuotetehdas
Ammatti: tehtaanjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Suurin syy siihen oli serkku, joka oli radioamatööri. Kävimme perheen kanssa katsomassa hänen työhuonet-taan, jossa hän kehitti ja sovelsi erilaisia laitteita. Se kiinnosti minua kovasti.

Saavutus josta olet ylpeä?

Nämä viime vuodet tehtaanjohtajana. Yhtäältä henkilöstön kehittäminen ja toisaalta kovien tavoitteiden saavuttaminen. Metsä Groupin Biotuotetehdashankkeen julkaisupäivä 2014 ja investointipäätöksen julkaisupäivä 2015 jäävät mieleen loppuelämäksi.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Kyllä se on ainutlaatuisen uuden biotuotetehtaan saaminen käyntiin ajallaan. Keskityn hyvään aloitukseen. Nappia painetaan kolmannen kvartaalin aikana 2017.

Lempiharrastukset?

Ruoanlaitto ja kuntoilu (kävely tai lenkkeily, ilman kilpailua).

Suosikkileikkikalu?

Lapsena en leikkinyt legoilla, mutta äitinä kokosin legoja ahkerasti molempien lasteni kanssa [poika kohta 17, tytär 15 vuotta). Enää he eivät suostu leikkimään äidin kanssa legoilla.

Motto?

Haen ratkaisuja, en syyllisiä - myönteisten tekojen kautta.

3 / 120 Joonas Rouhiainen

Oma koodausprojekti helpotti kaikkien junamatkustajien elämää

TEKSTI Petja Partanen • Julkaistu 17.3.2016

Iltaapuhteenä syntynyt Junat.net-palvelu tuo junien reaaliaikaiset kulkutiedot kaikkien käyttöön. Liikenneviraston avointa dataa hyödyntävän palvelun suosio yllätti kehittäjänsä **Joonas Rouhiaisen**: Junat.net-sivulla vierailee tuhansia kävijöitä päivittäin.

”Junat.net-palvelun kehitys lähti liikkeelle omasta tarpeesta. Olin juuri palannut opiskelijavaihdosta, muuttanut tyttöystävän kanssa yhteiseen asuntoon ja hankkinut elämäni ensimmäisen television. Tyttöystäväni ehdotti, että voisin koodata lähiasemamme Leppävaaran aikataulut näkymään uudesta älytelevisiosta.

Koodasin palvelun ensimmäisen version parin viikonlopun aikana. Tietokoneella, älytelevisiolla ja mobiililaitteilla toimiva Junat.net-palvelu hakee junaliikenteen reaaliaikaiset tiedot Liikenneviraston Digitraffic-rajapinnasta. Palvelu tuo VR:n tietojärjestelmissä ja asemilla olevan tiedon esimerkiksi myöhässä olevasta junasta suoraan omaan kännykkään.

Palkitsevin palaute on tullut näkövammaisilta. He olivat joutuneet lopettamaan lähijunien käytön, koska eivät aikaisemmin pystyneet tar-

kistamaan junien lähtöraidetta. Junat.net mahdollistaa näkörajoitteisille ihmisille itsenäisen liikkumisen lähijunalla.

Palvelun saama julkisuus toi sille jopa kymmeniä tuhansia käyttäjiä vuorokaudessa. Hienointa julkisuudessa on se, että se on tuonut huomiota avoimelle datalle. Mitä enemmän yritysten ja julkisen sektorin dataa saadaan avoimeksi, sitä enemmän syntyy harrastelijoiden rakentamia palveluja - aivan ilmaiseksi.

Junat.net on saanut paljon yhteydenottoja ja palautetta. Se on innostanut kehittämään palvelua eteenpäin, muun muassa juuri julkaistun iPhone-sovelluksen. Olen saanut myös paljon rekrykyselyjä, mutta en ole lähdössä nykyisestä työpaikastani mihinkään.

Haluan kehittää vastakin käyttäjälähtöistä tietotekniikkaa. Paljonko inhimillistä kärsimystä säästyisi, jos lääkärit voisivat tietojärjestelmien kanssa tappelun sijaan hoitaa potilaita, moniongelmaisen perheen tiedot liikkuisivat tehokkaasti eri viranomaisten välillä, tai jos turvapaikanhakijan arviointi voitaisiin hoitaa ilman matkaa halki Euroopan?”



Joonas Rouhiainen

s. 1989 Tekn. yo,
informaatioverkostot Aalto-yliopisto

Työpaikka: Reaktor Innovations Oy
Ammatti: ohjelmistokehittäjä

Saavutus josta olet ylpeä?

Junat.net-palvelu. Sen suosio yllätti minut täysin. Teknisesti palvelu ei ole mullistava: data on ollut saatavilla ja vastaavia palvelujakin on, mutta ne eivät ole olleet yhtä helpokäyttöisiä arjisissa käyttötilanteissa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan olla mukana muotoilemassa käyttäjälähtöisiä palveluita, jotka helpottavat ihmisten elämää.

Lempiharrastukset?

Partio.

Suosikkileikkikalu?

Sähkökitara.

Motto?

Ideat sinänsä ovat arvottomia, toteutus ratkaisee.

4 / 120 Mikko Kuitunen

Johtaminen on esteiden poistamista

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Kalle Parkkinen, Lehtikuva • Julkaistu 23.3.2016

Mikko Kuitunen oli uraputkessa, kun hän päätti, että hän haluaa perustaa yrityksen, jonne ei vituta tulla aamuisin töihin. Nyt Vincit on valittu kolme kertaa peräkkäin Suomen parhaaksi työpaikaksi.

”Johtamiseni juuret tulevat varmaan partiosta. Olin aika vilkas lapsi, ja kun olin kuudennella luokalla, sain johdettavaksi 12 neljäs- ja viidesluokkalaista jätkeä. Minun piti keksiä jokin keino saada solmujen opettelu mielenkiintoiseksi. Sieltä on iskostunut se ajatus, että pitää olla jokin syy tehdä asioita.

Johtajana minun tehtäväni on löytää ne narut, jotka motivoivat kutakin, ja antaa mahdollisuus kiivetä niitä naruja.

Johtamisesta on tehty hirveän glorifioitua. Uskotaan, että tarvitaan eppisiä johtajia. Olen paska johtaja siinä perinteissä käsityksessä. Itse uskon vahvasti, että jos yksilöt koke-

vat tekevänsä kokonaisuuden kannalta merkityksellisiä asioita ja voivat vaikuttaa työhönsä riittävästi, ei tarvita paljon muuta motivointia. Johtajana minun tehtäväni on löytää ne narut, jotka motivoivat kutakin, ja antaa mahdollisuus kiivetä niitä naruja.

Meillä on täällä nyt 190 henkilöä töissä ja vain kaksi hallinnollista tyyppiä. Yrityksen toimintatapa ruumiillistuu siihen, että täällä tehdään yrityksen kannalta kaikkia koskevia merkittäviäkin päätöksiä ilman, että yksikään johtajan tittelillä oleva edes osallistuu keskusteluun. Kun päätöksenteko on projekteissa, se myös näkyy tyytyväisinä asiakkaina. Olen parisen vuotta puhunut tämän johtamismallin puolesta. Olemme nyt listautumassa ja sen myötä pääsemme vielä kovempaan testipenkkiin siitä, kuinka uskottava tämä johtamistapa on. Haluan henkilökohtaisesti osoittaa, että listattu yhtiö ei automaattisesti tarkoita, että pitää toimia kuten idiootti.”



Mikko Kuitunen

s. 1980 Diplomi-insinööri,
tuotantotalous TTY

Työpaikka: Vincit Oy
Ammatti: toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Luonnontieteet ja matikka olivat lempiaineita koulussa

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen onnistunut rakentamaan yrityksen, joka on useampaan kertaan palkittu Suomen parhaana työpaikana ja yhtenä Euroopan parhaista.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan ylläpitää ja kehittää meidän tapaa toimia vastuullisena listattuna yhtiönä.

Lempiharrastukset?

Extreme liikunta ja partio.

Suosikkileikkikalu?

Juomareppu.

Motto?

Anteeksi saa helpommin kuin luvan.

5 / 120 Kalevi "Eetu" Ekman

Tuotekehittäjien ope tuo yhteen teekkarit, designerit ja kauppatieteilijät

TEKSTI Petja Partanen • Julkaistu 26.3.2016

Opiskelijoiden suosikkiprofessori **Eetu Ekman** on Suomen tuotekehityskouluttajien ykkönen. Vuonna 1997 käynnistyneeltä PDP-kurssilla on syntynyt uusia yrityksiä, patentteja, menestys-tuotteita – ja 2400 intohimoista tuotekehittäjää. Samalla oppimisfilosofialla pyörivät Design Factoryt ovat levittäytyneet Aallosta ympäri maailmaa.

"Jo nuorena koneensuunnittelun assistenttina huomasin, mikä valtava ero oppimisen kannalta on, tehdäänkö harjoitustyöt vain paperilla vai viedäänkö homma maaliin asti, toimivaksi prototyypiksi. Vetämälläni Aalto-yliopiston Product Development Project (PDP)-kurssilla tulevista kauppatieteilijöistä, muotoilijoista ja diplomi-insinööreistä kootut tiimit ratkovat kurssin sponsoriyritysten esittämiä tuotekehityshaasteita. Vuodesta 1997 alkaen järjestetyn lukuvuoden

kestävän kurssin on käynyt noin 2400 opiskelijaa. Vuoden 2016 kurssilla on 150 Aallon opiskelijaa sekä 50 hengen 'muukalaislegioona' yliopistoista ympäri maailmaa. Yrityssponsoreita on 15, lasten yövaloa kaupallistavasta LeeLuu-startupista aina Airbusiin ja Philipsiin.

Kurssilla on syntynyt patentteja, uusia tuotteita ja opiskelijoitamme on pyydetty esitelmöimään tieteellisiin konferensseihin. Minusta on hieno saavutus, kun pörssiyhtiöt lähettävät lehdistötiedotteita kurssilla valmistuneista oppilastöistä.

Yliopisto kun olemme, PDP-kurssilla tehdään kehityshankkeita, joihin yritykset eivät muuten tarttuisi. Niissä liikutaan vähän liian kaukana tulevaisuudessa, tai hiukan sivussa yrityksen ydinosoamisesta.



Kalevi "Eetu" Ekman

s. 1956 TkL,
koneensuunnittelu Aalto-yliopisto

Työpaikka: Aalto-yliopisto
Ammatti: professori

Heti kurssin alkuvuosina kävi selväksi, että uudenlainen oppiminen tarvitsee uudenlaisia tiloja. Kun Aalto-yliopistoa käynnistettiin, olimme juuri miettineet TEKES-projektissa, millainen ympäristö olisi optimaalinen tuotekehitystyön tekemiseen. Kun meillä oli suunnitelmat valmiina, oli ajatus helppo myydä uudelle yliopistolle.

Design Factory on Aalto-yliopisto pienoiskoossa. Vuonna 2008 perustetussa Aalto Design Factoryssa on 3000 neliön tilat, jotka on suunniteltu tutkijoiden, opiskelijoiden ja yritysten yhteistyöhön. Design Factory on tuotesuunnittelun oppimisen, tutkimisen ja soveltamisen kokeilualusta. Tai toisin sanoen, Aalto-yliopisto pienoiskoossa. Olemme käyttäneet paljon vaivaa siihen, että factory on houkutteleva myös Aallon bisnes- ja taideopiskelijoille.

Nyt Design Factoryt ovat levinneet Aallosta yliopistoihin ympäri maailmaa. Shanghain, Mel-

bournen ja Santiagon factoryt syntyivät varsin spontaanisti. Nykyään useimmat ovat lähtöisin Aallossa järjestämältämme Boot Campilta. Jopa Geneven CERN-tutkimuslaitoksella on oma factorynsa. Avainsanoja ovat team-, problem- ja passion based learning. Mutta varsinainen juttu Design Factoryn perustamisessa on ydintiimi, joilla on visio ja intohimo haastaa perinteisiä oppimisen tapoja omassa yliopistossaan. Vielä jonain päivänä saamme Suomeenkin toisen Design Factoryn!

Toivoisin että Design Factoryt ja tuotekehityskurssimme rohkaisevat ylittämään koulutusrajoja ja tekemään töitä yhdessä. Design on monissa suomalaisissa teknologiayrityksissä edelleen jonkinmoinen kummajainen. Muotoilu pitäisi tuoda vahvemmin mukaan tuotekehitykseen.

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Luonnontieteet ja matikka olivat lempiaineita koulussa

Saavutus josta olet ylpeä?

PDP-tuotekehityskurssi, Aallon Design Factory ja se, miten ihmisten parhaat puolet nousevat niissä esiin.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Optimistina toivon, että työlläni olisi hitusen vaikutusta siihen, että teollinen tuotanto ja tuotekehitys pysyisivät Suomessa, eikä elintaso laskisi niin rajusti, että yhteiskunnan rauha järkkyy.

Lempiharrastukset?

Nautiskelu.

Suosikkileikkikalu?

BMW 1200GS-moottoripyörä.

Motto?

You only need love, design, engineering, and business.

6 / 120 Heli Laumola

Johtaminen on esteiden poistamista

TEKSTI Jaakko Takalainen • KUVAAJA Ilkka Heino • Julkaistu 27.3.2016

Otaniemestä valmistumisen jälkeen 1991 **Heli Laumola** hankki monipuolisen työkokemuksen: hän työskenteli 9 vuotta suunnittelupuolella ja 9 vuotta tuotannossa. UPM:ään Laumola tuli 2009.

”Työelämä on jo muuttunut, epätyypilliset työsuhteet ovat lisääntyneet valtavasti. Kun aloitin työelämässä, ei ollut näin paljon pätkätyöläisiä. Yt-neuvottelut ovat arkipäivää. Toisaalta työelämä on siirtynyt vapaa-ajan puolelle kännyköiden ja läppäreiden takia. Itse olen tehnyt kai aika perinteisen työuran, vaikka olen vaihtanut suunnittelusta tuotantoon ja sieltä liiketoiminnan kehittämiseen.

Työskentely perinteisen metsäteollisuusyrityksen UPM:n sisälle perustetussa biopolttoaineliiketoiminnassa on ollut opettavaista. Uusia toimintoja kehiteltäessä en todellakaan ole tehnyt päätöksiä yksin, vaan tämä oli ja on ryhmätyötä. Ehkä nykytyössä auttaa laaja työkokemus. Ymmärtää paremmin erilaisten ihmisten lähestymistapoja ja liiketoiminnan vaatimuksia.

Kun tulee vaikeita paikkoja, mietitään yhdessä ja sitten tehdään. Mahdottomaltakin näyttävissä paikoissa kannattaa muistaa, että kaikki lopulta järjestyy. Suunnistaessakin eksyksissä olo vaihtuu lopulta kohteeksi kartalla.”



Heli Laumola

s. 1966 DI, kemiantekniikka TKK,
Otaniemi KE85

Työpaikka: UPM-Kymmene, Biofuels
Ammatti: turvallisuus-, ympäristö ja
laatupäällikkö (HSEQ Manager)

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olin koulussa kiinnostunut matematiikasta, fysiikasta ja kemiasta, mutta enemmän kyse taitaa olla sukuviasta. Isoisä, isä ja veli ovat diplomi-insinöörejä. Lisäksi 21-vuotias poikani opiskelee Aalto-yliopistossa DI:ksi.

Saavutus josta olet ylpeä?

Lähihistoriassa se on kyllä Lappeenrannan biojalostamon toteutus. Olen työskennellyt projektin parissa seitsemisen vuotta, biojalostamo starttasi tammikuussa 2015. Paljon työtä on tehty kaikilla osa-alueilla, koska tehdas oli lajissaan ensimmäinen. On myös ollut hienoa seurata uuden toimialan syntyä UPM:ssä. Meitä oli osastolla aluksi alle 10, nyt melkein 100 ihmistä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Vastaan HSEQ-päällikkönä turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioista biopolttoaineliiketoiminnassa. Työtä on turvallisuuskulttuurista vakuutustarkastuksiin ja kaikkea siltä väliltä. Turvallisuuspuolella haluan saada aikaan ajattelutavan muutoksen: aina kannattaa miettiä hetken seurauksia, ennen kuin ryhtyy toimeen.

Suosikkileikkikal?

Lapsena se oli hyppynaru ja visti eli kumi-nauha. Nyt se taitaa olla perinteinen muovinen kompassi. Olen kai huono insinööri, mutta en käytä mitään digitaalisia härpäkkeitä suunnistuksessa. Enkä tilastoi suori-tuksia.

Motto?

Kaikki järjestyy.

7 / 120 Mikko Möttönen

Huippufyysikko tekee kvanttietokoneesta todellisuutta

TEKSTI Petja Partanen • Julkaistu 30.3.2016

Mikko Möttösen saama 1,5 miljoonan EU-apuraha oli riskisijoitus, joka kannatti. Möttösen ryhmän löytämät kvanttimonopolit ja -solmut kohahduttivat tiedemaailmaa.

Vuonna 2011 Aalto-yliopiston Quantum Computing and Devices (QCD) -tutkimusryhmäni sai 1,5 miljoonan euron ERC-apurahan kvanttietokoneen kehitystyöhön. Kahden viime vuoden aikana olemme saaneet aikaan hienoja tutkimustuloksia. Vuonna 2014 Nature-lehti ja vuonna 2015 Science-lehti julkaisivat tulokset yhteistyössä havaitsemistamme yksinapaisen magneetin kvanttiverrokeista. Vuoden 2016 alussa Nature Physics-lehti julkaisi tutkimuksemme löytämistämme kvanttiluolista sekä kokeesta, jossa siirsimme maksimaalisen tehokkaasti lämpöä suprajohteen ja fotonien avulla ennätyksellisen pitkälle, yli metrin matkan.

Vielä on varhaista sanoa mikä näistä tuloksista on merkittävin. Kvanttimekaaniset monopolit ja -solmut ovat perusfysiikkaa kuten esimerkiksi

Higgsin bosonin tutkimus. Lämmönsiirron sovellukset taas ovat paljon lähempänä tulevaisuudessa. Ryhmäni tutkii parhaillaan miten kvanttietokonetta jäähdytetään.

Kvanttitietokone on teoriassa hyvä ratkomaan esimerkiksi suuria kauppamatkustajan ongelman kaltaisia optimointitehtäviä, jotka ovat nykytietokoneille mahdottomia. Sille olisi käyttöä esimerkiksi liikenteen ohjauksessa ja monissa tekoälysovelluksissa, esimerkiksi nykytietokoneille vaikeassa kasvojen tunnistuksessa.

Suprajohteisiin perustuva kvanttietokone on tällä hetkellä kehityksen kärjessä, mutta sen muistin tarkka nollaus on haastavaa. Käytännön kvanttietokoneessa olisi jopa miljoonia kvanttibittejä, jotka täytyy pystyä alustamaan ennen laskennan aloittamista. Ryhmämme tutkii kvanttibittien alustamista jäähdyttämällä ne erittäin kylmäksi keksimillämme komponenteilla. Kvanttimuistin tarkka alustus on todella tärkeää käytännön kvanttietokoneen rakentamisessa.



Mikko Möttönen

s. 1980 TkT, Teknillinen fysiikka,
Aalto-yliopisto

Työpaikka: Aalto-yliopisto/Jyväskylän yliopisto
Ammatti: Tutkimusryhmän johtaja,
tutkimusprofessori

Saavutus josta olet ylpeä?

Monopoliin ja solmujen havaitseminen kvanttikentissä sekä maksimaalisen tehokkaan lämmönsiirron aikaansaanti pitkällä matkoilla.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Huipputuotteita huippututkimuksesta.

Lempiharrastukset?

Moottoripyöräily.

Suosikkileikkikalu?

Harley Davidson Road King.

Motto?

Muiden menestys on mahdollisuus itsellekin. Nostakaamme toisemme menestykseen!

8 / 120 Kimmo Loippo

Jako osaajiin ja muihin jyrkkenee

TEKSTI Jaakko Takalainen • KUVAAJA Jaakko Takalainen • Julkaistu 2.4.2016

Otaniemestä valmistumisen jälkeen 1992 **Kimmo Loippo** työskenteli paperinvalmistuksessa UPM:llä Kaipolassa, Strasbourgissa ja Shottonissa. Paperikoneen tekoa hän opetteli Valmetilla Rautpohjassa, kunnes perusti 1997 Runtech Systems Oy:n Juha Karvisen kanssa.

”Pahoin pelkään, että jako työelämässä jyrkkenee globaalin kilpailun seurauksena. Yhtäällä on osaajat, joille maksetaan hyvin, ja toisaalla porukka, jolta automaatio vie työpaikan. Automaatio ja tehostaminen vie armotta työpaikkoja ihmisten alta ehkä jopa kiihtyvällä tahdilla.

Me vanhemmat ja pitkään työelämässä olleet ymmärrämme kouluttautumisen arvon. Meidän täytyy takoa koko ajan ja jatkuvasti nuorten päähän: koulutus on ykkösjuuttu, se on ainoa tie selviämiseen.

Suomessa me pärjäämme vain keksimällä uutta, bulkin teko pitkässä juoksussa ei kannata. Meillä on Runtechissa vahva osaaminen koneen rakentamisesta ja komposiittiteollisuudesta, ja se osaaminen on ihmisissä. Olemme systemaattisesti pyrkineet palkkaamaan parhaat mahdolliset ihmiset, joilla on sekä osaamis- että asennepääomaa. Halu ymmärtää, oppia ja onnistua muodostuu entistä tärkeämmäksi tulevaisuuden työmarkkinoilla. Tätä ei voi liikaa korostaa!

Yrityksen kokonaisvaltaisen kehittäminen on tällä hetkellä mielenkiintoni kohde. Toki ikuisesti teknologiasta kiinnostuneena olen mukana myös muutamissa teknologian kehitysprojekteissa, joissa saa miettiä ratkaisuja aivan tavallisiin käytännön ongelmiin.”



Kimmo Loippo

s. 1966 DI, paperitekniikka TKK, Otaniemi

Työpaikka: Runtech Systems Oy
Ammatti: hallituksen puheenjohtaja ja liiketoiminnan kehitysjohtaja, pääomistaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Myötäsyntysisesti, kun kaikki härvelit kiinnostivat. Ja Jämsänkoskella tehtaanpiippujen juuressa syntyneenä ja kasvaneena paperitekniikka oli aika selvä valinta.

Saavutus josta olet ylpeä?

Oikea vastaus on tietysti kuusi kaunista lasta ihanan vaimon kanssa. Mutta olen minä ylpeä tästä yrityksestä, Runtechistä, jonka perustimme Karvisen Juhan kanssa. Tuotteemme menevät 90-prosenttisesti vientiin. Eikö se Sipiläkin juuri tällaista halua?

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haaveena on kasvattaa yrityksen liikevaihto 100 miljoonaan nykyisestä 20 miljoonasta euroa. Nykyisen 50 sijaan työntekijöistä olisi ehkä 250. Meidän bisneksessä ihmiset tekevät liikevaihdon, kun tuotteet eivät ole skaalattavissa, kuten vaikka pelialalla. Minulla on 15 vuotta työuraa jäljellä. Sen pitäisi riittää.

Lempiharrastukset?

Kalastus. Jigaaminen - ohuella siimalla isoja kaloja - vaatii hermoja. Se on hienovaraista hommaa.

Suosikkileikkikalu?

Pakko jatkaa lapsilleni pienenä kerrotulla tarinalla: minulla oli vain yksi puinen auto, ja sekin oli naulattu lattiaan kiinni. Nykyisin ehkä jigikalastustarvikkeet.

Motto?

Periksi ei anneta.

9 / 120 Mikko Hyppönen

Haittaohjelmien purkaminen on kuin shakkia

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Mikko Hyppösen arkisto • Julkaistu 3.4.2016

Mikko Hyppönen on maailmankuulu tietoturvasuoritusasiantuntija, joka puhuu suoraan ja innostuu edelleen työstään, jossa pelastetaan yhtiöitä.

”Kun ensimmäiset haittaohjelmaepidemiat olivat esillä 1990-luvun vaihteessa, ei se alunperin kiinnostanut. Pidín sitä sellaisena hypenä. Jos-sain vaiheessa purin ensimmäisen haittaohjelman. Se oli aika kiinnostavaa ja hyvin haastavaa, koska kukaan ei voinut opettaa sitä. Se tuntui shakinpelaajalta. Vastapuoli oli kirjoittanut kryptatun ohjelman ja minun piti purkaa se ja keksiä mitä se tekee, ja sen jälkeen miettiä, miten se voidaan tunnistaa ja pysäyttää. Halusin tehdä sitä uudestaan ja uudestaan.

Tietoturva-alalla viehättää myös työn sosiaalinen puoli. Ihmiset tarvitsevat apua hyvin konkreettisiin ongelmiin. Näiden ratkaisu on hyvin palkitsevaa.

Elämäni raskaimmat vuodet olivat reilu kymmenen vuotta sitten, 2000-luvun alussa. Se oli sitä aikaa, kun haittaohjelmien tekijöitä ei motivoinut raha vaan se, että virukset leviäisivät mahdollisimman nopeasti mahdollisimman laajalle. Kun epidemiat sitten lähtivät liikkeelle, alkoi kilpajuoksu aikaa vastaan. Puhelimet soivat ja koko talo oli kriisimoodissa, kun yritämme blokata viruksia. Puhutaan oikeasti minuuteista. Kun sai yhden version blokattua, tuli uusi versio muutaman tunnin kuluttua. Ja tätä jatkui vuorokauden ympäri.

Vuonna 2010 oli toisenlainen haaste, kun meidän ja muiden tietoturvayhtiöiden labroissa yritettiin purkaa Stuxnettiä. Kun tajusimme, että sen kohteena oli selkeästi Iranin ydinvoimala, tuli myös mieleen, että onko tämä järkevää tai turvallista. Tajusimme, että olimme eri maailmassa. Olin lähtenyt alalle purkamaan pikkupoikien kirjoittamia viruksia ja päädyin seuraamaan valtiollisten tiedustelulaitosten toimintaa.”



Mikko Hyppönen

s. 1969 Datanomi, ATK-instituutti
Opiskellut tietojenkäsittelyä
Helsingin yliopistossa

Työpaikka: F-Secure
Ammatti: tutkimusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Se lähti Commodore 64 kotitietokoneesta. Aika nopeasti aloin ohjelmoida sillä matalan tason juttuja.

Saavutus josta olet ylpeä?

Pääsin puhumaan ensimmäisenä suomalaisena TED-konferenssiin viisi vuotta sitten ja olen vuoden 2016 alussa edelleen ainoa suomalainen, joka sinne on päässyt puhumaan.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Mitään kovin konkreettista en osaa nimetä. Eiköhän tällä alalla haasteita riittää.

Lempiharrastukset?

Vanhojen peliautomaattien keräily ja kunnostaminen sekä puutarhahoito.

Suosikkileikkikalu?

Metallica flipperi (Stern 2013).

Motto?

Älä ole jänis. (Jos on jotakin mieltä, se pitää uskaltaa sanoa.)

10 / 120 Taneli Riihonen

Vuoden väitöskirja tuplaa 5G-verkon välityskyvyn

TEKSTI Petja Partanen • Julkaistu 7.4.2016

Vuoden 2015 TEKin väitöskirjapalkinnon saaneessa työssään tutkija **Taneli Riihonen** näyttää, miten seuraavan sukupolven kännykkäverkon tiedonsiirtokapasiteetti voidaan lähes kaksinkertaistaa. Radiotaajuuksien ruuhkautuessa tämä oivallus on kullanarvoinen.

”Kesällä 2005 olin tekemässä diplomityötäni matkapuhelinverkon välitinlaitteista Nokian tutkimuskeskuksessa. Tuolloin tulin ensi kertaa pohtineeksi, voisiko välitinlaite vastaanottaa ja lähettää dataa samanaikaisesti – samalla taajuudella. Tällainen aidosti kaksisuuntainen full-duplex-radiolaite mullistaisi langattoman tiedonsiirron. Tämä on aikaisemmin oletettu mahdottomaksi. Väitöstutkimukseni suurin saavutus oli tämän juurtuneen totuuden kyseenalaistaminen.

Full-duplex-tiedonsiirto on uusi lupaava konsepti, joka kiinnostaa tutkijoita ympäri maailman. Siitä on muutamassa vuodessa kehkeytynyt perustutkimusvaiheessa oleva

teknologia, joka voi tulevaisuudessa mullistaa langattoman tietoliikenteen periaatteet. Jos sama taajuusalue voidaan hyödyntää sekä yläettä alalinkissä, tiedonsiirtokapasiteetti taajuuskaistaa kohti voidaan parhaimmillaan jopa kaksinkertaistaa. Radiotaajuuksien edelleen ruuhkautuessa full-duplex-radioteknologian maailmanlaajuinen markkina-arvo voi olla jopa satoja miljardeja euroja.

Tietoliikenneteollisuus pohtii parhaillaan full-duplex-teknologian käyttöä niin 5G-matkapuhelinverkoissa kuin tulevilla WLAN-standardeissa. Matkapuhelinverkon välitinlaitteista alkanut tutkimustyö voi tulevaisuudessa yleistyä myös muissa radiovastaanottimissa ja -verkoissa.”



Taneli Riihonen

s. 1981 Tekniikan tohtori,
tietoliikennetekniikka Aalto-yliopisto

Työpaikka: Aalto-yliopiston
sähkötekniikan korkeakoulu
Ammatti: tutkija

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Se lähti Commodore 64 kotitietokoneesta. Aika nopeasti aloin ohjelmoida sillä matalan tason juttuja.

Saavutus josta olet ylpeä?

Väitöskirjaa varten tekemäni hyvä tutkimustyö.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Tehdä pitkä ja hyvä työura tieteellisen tutkimuksen ja opetuksen parissa.

Lempiharrastukset?

Suunnistus, purjelento.

Suosikkileikkikalu?

Scrabble-lautapeli.

Motto?

Tee asia alusta loppuun niin hyvin kuin pystyt – tai älä edes aloita.

11 / 120 Marjukka Virkki

Ei tullut arkkitehtia, tuli sähkövoimatekniikan DI

TEKSTI Jaakko Takalainen • Julkaistu 8.4.2016

Marjukka Virkki johtaa ABB:n Suomen huolto- ja kunnossapitotoimintaa ja on ABB Oy:n johdoryhmän jäsen. Hän on työskennellyt ABB:lla diplomityön ja valmistumisen jälkeen vuodesta 1993.

”Lapsena olin hyvä piirtämään ja haaveilin arkkitehdin urasta. Sisään en päässyt, mutta osaan tehdä hienoja kalvoja - ja se on auttanut minua näinkin pitkälle. Salossa kasvaneena Benofonin ja Nokian innoittamana aloitin 80-luvun lopussa tietotekniikan opinnot ammattikorkeakoulussa Turussa. Se oli niin helppoa, että päätin hakea Otaniemeen ja ainekin muuttui vahvemaksi sähkövoimatekniikaksi. Tähtäin oli nyt selvä ja valmistuin neljässä vuodessa, teekkaririentoja kuitenkaan laiminlyömättä.

Uskon digitalisaation mullistavan työelämän. Kommunikointi siirtyy nuorten käyttämiin whatsapp ja facebook -tyyppisiin sovelluksiin. Milloinkohan osallistun ensimmäiseen virtuaalokokoukseen, jossa edustajani on luomani avatar?

Raportointiin tai informaation kaiveluun kuluva aika vähenee. Toisena muutos: enää ei riitä, että on tehnyt kiltisti ja hyvää työtä käskettyä. Aina vain tärkeämpää on, miten tehty työ näkyy muille ja miten aktiivinen ja osallistuva henkilö on työyhteisössään. Amerikkalaistyylinen itsensä esiintuominen on nyt vaan opeteltava, vaikka se aluksi tuntuisi kuinka nololta meistä suomalaisista hyvää-työtä-tekevistä puurtajista.

Murrosikäisten [itsellä kotona 14-vuotias poika ja 13-vuotias tytär] vanhemmille neuvoni on: muistele lapsesi ihaninta aikaa, vaikka päiväkodista vastaan juoksevaa taaperoa. Helli tätä muistoa. Siellä jossain karkean nykyilmentymän sisällä se suloinen kirkassilmä edelleen asustaa. Aikuisena oleminen ei ole helppoa, kun menään henkilökohtaisuuksiin kovalla volyymilla, mutta lapsi tarvitse sen kasvaakseen aikuiseksi. Hankalimmassa hetkessä on hyvä muistaa, että aika hoitaa murrosiänkin. Ja laske uudestaan tuhanteen.”



Marjukka Virkki

s. 1968 DI, sähkötekniikka,
eMBA Teknillinen korkeakoulu, Otaniemi

Työpaikka: ABB, Suomi
Ammatti: huolto- ja kunnossapitotoiminnan
johtaja (Country Service Manager)

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Osasin matematiikkaa hyvin koulussa. Ja toinen tärkeämpi asia oli, että seurustelin lukioaikana sähköasentajan, Pekan, kanssa.

Saavutus josta olet ylpeä?

ABB:n Kiinan taajuusmuuttajien huoltotoiminnan perustaminen ja rakentaminen 2005-2007.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Teollisen internetin mahdollistamien palveluiden laaja käyttöönotto Suomen teollisuudessa. Tämän tuotavuusloikan kautta kilpailukyky me paranee huomattavasti..

Lempiharrastukset?

Kuntoilu – hikijumppaa ilman pakotavaa tamburiinia – ja purjehdus.

Suosikkileikkikalu?

Lapsena mustatukkainen Sandra-nukke, nyt Canon-järjestelmäkamera.

Motto?

Asiat eivät ole aina niin, miltä ne näyttävät.

12 / 120 Mika Anttonen

Teekkaritempaus aloitti uran öljytreidaajana

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Holmström, Otavamedia / Lehtikuva • Julkaistu 10.4.2016

Mika Anttonen tunnetaan St1:n pääomistajana, aktiivisena uusiutuvaan energian panostajana ja Suomen etujen puolustajana. Ura sai alkunsa opiskeluajan projektista.

”Vuonna 1988 vietettiin pohjoismaista tekniikan vuotta. Osana sitä järjestettiin teekkaritempaus yhdessä Tekniikan Akateemisten Liiton kanssa, jossa teekkarit kiersivät ympäri Suomen lukioita kertomassa tekniikan alan opiskelusta. Minut valittiin tempauksen vetäjäksi. Tein varainhankintaa yrityksiltä. Tarina kulki isojen pomojen jutuissa, että siellä on sellainen kaiffari, joka teki tämän homman. Tämä tarina oli päätynyt Nesteen trading-johtaja Eija Malmivirran korviin. Hänen sihteerinsä sitten soitti vapun jälkeisenä päivänä ja kysyi, että tuletko tänne töihin.

Kun menin sinne töihin, siellä oli selvästi havaittavissa vanhemmalla sukupolvella vääränlainen kunnioitus. Ajateltiin, että kun joku tuli Lon-

toosta liituroitapuvussa, niin se automaattisesti tarkoitti, että hän oli hirveän viisas. Minulle tuli vahva halu näyttää, että suomalainen voi olla maailman paras öljytreideri.

Öljyala on isojen poikien bisnestä. Olin kuitenkin kuullut vinkkiä, että rahoittajat olisivat valmiita rahoittamaan, jos haluaisin aloittaa omaan lukuun. Kävin vuonna 1996 Genevessä nykyisen BNP Paribasin tapaamisessa. Kerroin vähän epäuskoisestikin, että tätä voi tehdä, jos on 100 miljoonaa dollaria, eikä mulla ole yhtään omaa pääomaa. Viikon päästä he soittivat, ja kysyivät, että riittääkö 80 miljoonaa. Sekin jälkikäteen ajatellen perustui siihen, että rahoittajilla oli hyvä käsitys osaamisestani.

Nyt näen velvollisuutena panostaa uusiutuvaan energiaan. Transformaatio fossiilisesta uusiutuvaan on välttämätön. Meidän yhtiö tekee sitä niin paljon kuin tällainen pieni yritys voi tehdä.”



Mika Anttonen

s.1966 DI, energiatekniikka TKK

Työpaikka: St1

Ammatti: hallituksen puheenjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Isällä oli pieni konepajayritys.

Saavutus josta olet ylpeä?

Saan tehdä merkityksellistä työtä: etsiä uusia ratkaisuja energiatransformaation alalla. Ihmiskunnan täytyy löytää keinot siirtyä fossiilisesta energiaan tuotannosta uusiutuvaan.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Ratkaisun, jolla korvataan globaalisti fossiilinen energialähde uusiutuvalla energiaratkaisulla jollakin energia-alan segmentillä.

Lempiharrastukset?

Jääkiekko.

Suosikkileikkikalu?

Spotify.

Motto?

Fighting Spirit!

13 / 120 *Tuomas Valtonen*

ICT:n pitää palvella ihmiskuntaa

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 11.4.2016

Teknologian tutkimuskeskuksen johtaja **Tuomas Valtosta** ajaa työssään mahdollisuus parantaa teknologian avulla maailmaa. Hänen vetämänsä terveysteknologian tutkimusryhmä on esimerkiksi kehittänyt älypuhelimeen sovelluksen, joka voi pelastaa vuosittain tuhansia ihmishenkiä ympäri maailmaa.

”Minua ei koskaan pienenä kiinnostanut koneiden korjaaminen, vaan erilaisten tehtävien ja numeeristen asioiden ratkaiseminen. Siitä oli luontevaa jatkaa ohjelmointiin ja tietotekniikan pariin. Vuosituhannen vaihteessa olin Nokialla töissä Hollannissa. Olin juuri aikeissa lähteä Yhdysvaltoihin kehittämään erästä teknologia-hanketta, kun it-kupla puhkesi. Satuain silloin olemaan Turussa, ja päätin jäädä joksikin aikaa Turun yliopistolle tutkimaan mikropiirejä.

Olen viimeiset neljä vuotta johtanut terveysteknologian tutkimusryhmää Turun yliopistossa. Tiimimme on esimerkiksi kehittänyt älypuhelinsovelluksen, jolla voidaan mitata tarkka sydänpöytä ilman erillisiä laitteita. Tästä pyri-

tään kehittämään liiketoimintaa. Sovelluksen avulla voidaan tunnistaa esimerkiksi sydämen eteisvärinä, joka voi johtaa aivohalvaukseen. Sovellus voisi pelastaa tuhansien ihmisten hengen vuosittain.

Olen monessa mukana. Vastaan esimerkiksi EU:n ja Kiinan välisessä vesialan yhteistyöohjelmassa vedenlaadun yhteistyön koordinoinnista, olen Euroopan vesialan teknologian jakamista ja kehittämistä edistävän järjestön hallituksen jäsen, vedän Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen asiantuntijaryhmää sekä Varsinais-Suomen ict-alan osaamistarpeiden ennakointiryhmää. Monesti päädyn tilanteeseen, jossa voin vaikuttaa asioihin. Edessä on suuria haasteita ihmiskunnalle: ympäristön saastuminen, terveyshuollon ulottaminen yhä useammalle, väestön ikääntyminen sekä turvallisuuteen kohdistuvat uhat. Nämä ovat haasteita, joihin etsin vastauksia omassa työssäni. Ei ict:tä pidä aina tehdä ict:n vuoksi, vaan sen takia, että sen avulla voidaan ratkaista joku iso ongelma.”



Tuomas Valtonen

s. 1971 Diplomi-insinööri,
tietotekniikka TKK

Työpaikka: Technology Research Center,
Turun yliopisto
Ammatti: johtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Isäni on tähtitieteen professori. Jo lapsena olin paljon tieteen ja myös 70-luvun tietotekniikan kanssa tekemisissä. Rakensimme veljeni kanssa reikäkorteista korttitaloja. Vuonna 1981 olin 10-vuotias, kun hankin ensimmäisen tietokoneeni Sinclair ZX81:n, jossa oli peräti 1kt keskusmuistia. Koska siihen ei saanut kunnollisia pelejä, aloin opettelemaan ohjelmointia.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen laajentanut osaamistani alkuperäisestä tietotekniikan alasta useille muille toimialoille, muun muassa talouteen ja liiketoimintaan, johtamiseen, kansainväliseen yhteistyöhön, politiikkaan, aluekehitykseen ja älykkääseen erikoistumiseen, innovaatiojärjestelmiin, rahoitukseen ja projektitoimintaan, ympäristönsuojeluun ja terveysteknologiaan.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin uudistaa Internetin. Internet toimii nykyisin enimmäkseen broadcast-median tavoin. Sen perusarkkitehtuuri on kuitenkin aikoinaan suunniteltu kaksisuuntaiseen viestintään. Kukaan ei pysty televisionsa avulla murtautumaan lähetysasemaan, mutta Internetissä tiedon tuottajat ja jakelijat ovat alttiita tietomurroille. Jo vuonna 1997 kehitin älykkäämpää teknistä ydintä tilauspohjalta toimivaa Internetiä varten, jossa tietomurrot ja haittaliikenne olisivat käytännössä mahdottomia.

Motto?

Pyri löytämään tapoja, joilla pystyt vaikuttamaan ihmiskunnan tulevaisuuteen – ja jos satut saamaan tilaisuuden, käytä se hyvin.

14 / 120 Veikko Lesonen

Työläistäustasta miljardi- luokan perheyrittäjäksi

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Karhunen / Kauppalehti • Julkaistu 15.4.2016

Veikko Lesonen perusti elektroniikkavalmistaja JOT Automationin, joka työllisti parhaimmillaan 800 työntekijää. Kunnianhimo ajaa häntä edelleen luomaan uusia menestystarinoita.

”Olen ollut kännykkäbisneksessä mukana komponenttitasolta käyttäjäksi asti. Lauri Kuokkanen Oy:ssa 1980-luvun lopulla minulla oli vapaat kädet innovoida ja kehittää tuotantoa. Kuokkasen keksintö oli duplex-suodatin, joka mahdollisti radioliikenteen kahteen suuntaan, eli tangenttia ei tarvinnut painaa. Vain muutama osasi virittää niitä, koska metalleista piti saada poistettua jännitys. Minä kehitelin laitteen, jolla voitiin poistaa jännitys automaattisesti. Se antoi kipinän ja uskoa, että voin itse lähteä tekemään. JOT Automationin ideana oli kehittää koneenrakennuskomponentteja, joilla voitaisiin tehdä mitä vaan. Se oli ensimmäinen tuote. Asiakkaat sitten kyselivät, että voitteko tehdä kuljettimen tai jotain muuta. Suhtauduimme aina avoimin mielin ja innolla. Se johti siihen, että ne oli sitten pakko saada toimimaan, vaikka niissä ei enää olisi ollut taloudellista menestystä. Asiakkaat oppivat arvostamaan meitä.

Vuonna 1993 päätimme keskittyä elektroniikkaan. Nokia oli alusta lähtien tärkein asiakas ja muut asiakkaat olivat käytännössä muita Nokian alihankkijoita. Alku ei ollut helppo. Toisella puolella hakkasi ovea vouti ja haki meitä konkurssiin ja toisella puolella hakkasivat asiakkaat, jotka halusivat saada meiltä tuotteita. Me valitsimme asiakkaat. Meidän porukka tiesi koko ajan, että kohta yritys lähtee lentoon.

JOT:n myynti vuonna 2000 mahdollisti sen, että pystyin keskittymään siihen, mikä minua kiinnosti eli hyvinvointiteknologiaan ja ilmanpuhdistukseen. Nykyään minua motivoi, että perheyrityksen omistamat yritykset mahdollistavat pienemmän hiilijalanjäljen. Näihin yritykseen kuuluu myös JOT, jonka ostin takaisin vuonna 2011. Huipputiimin kanssa olemme kehittäneet siitä jälleen menestyvän yrityksen.”



Veikko Lesonen

s. 1957 Insinööri, koneenrakennustekniikka
Kemin teknillinen oppilaitos

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Intohimo siihen on ollut aina. Jo pienänä poikana piti saada purkaa ja kasata mopoja ja muita laitteita.

Saavutus josta olet ylpeä?

Kasvatin JOT Automationin kymmenessä vuodessa 2,5 miljardin euron arvoiseksi pörssiyritykseksi.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Perustin juuri uuden yhtiön HEAD Instrument Oy:n, joka keskittyy sairaalassa tarvittavien kirurgisten apuvälineiden ja tuotteiden kehittämiseen sekä valmistamiseen. Haluan kasvattaa siitä menestystarinan.

Lempiharrastukset?

Kuntosali ja matkailu.

Suosikkileikkikalu?

Älypuhelin.

Motto?

Kyllä se siitä pojat. Jos ei muuten, niin aina jotenkin.

15 / 120 Heikki Väänänen

Jo kolmas menestystarina menossa

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Kimmo Haapala / Kauppalehti • Julkaistu 16.4.2016

Heikki Väänänen on EY:n vuoden nuori yrittäjä, palautteenantotyökalu HappyOrNotin toimitusjohtaja ja yksi sen perustajista. Juuri Yhdysvaltoihin muuttanut Väänänen on luottanut samaan tiimiin jo 15 vuotta.

"Hyppäsin työelämään jo toisena opiskeluvuotena TTY:llä. Minulta kysyttiin, että olisiko kiinnostusta lähteä rakentamaan softayritys. Vuonna 2002 perustimme sitten softayrityksen, joka teki erilaisia tuotannonohjaamiseen liittyviä sovelluksia yrityksille. Se meni mukavasti. Vuonna 2005 ajattelimme tiimin kanssa, että olisi mukava tehdä pelejä. Möimme softayrityksen ja aloimme tehdä kännykkäpelejä.

Se olikin sitten napakymppiajoitus. Mobiilipelit möivät ja yritys kasvoi nopeasti. Pian meitä oli noin 60 henkilöä töissä. Pari vuotta myöhemmin olimme käytännössä tekemässä melkein kokonaan ison peliyhtiö THQ:n joulupelituotantoa. Siellä ajateltiin, että se on jo riski ja he päättivät ostaa meidät.

Yhdistymisen jälkeen huomasimme, että yrityskulttuurit eivät oikein kohdanneet. Minä uskon läpinäkyvyyteen ja avoimuuteen. Meillä ei ollut peliyrityksessä mitään osastokohtaisia budjetteja ja kassatilanne on kaikille työntekijöille avoin. Pörssiyhtiössä taas oli erilaisia säännöksiä. Aloimme miettiä saman tiimin kanssa uusia ideoita.

Yksi syy menestykseen on meidän tiimi. Se ei luovuta. Jokaiseen yritykseen on liittynyt haasteita ja vaikeita hetkiä. Meillä on todella proaktiivinen porukka, joka uskoo korkeaan laatuun ja ymmärtää, että asiakkaat maksavat meidän palkat. Toisaalta olemme aina panostaneet ihmisten hyvinvointiin. Tyytyväisiä asiakkaita voi olla vain, jos on tyytyväiset työntekijät."



Heikki Väänänen

s. 1980 DI, tuotantotalous TTY

Työpaikka: HappyOrNot
Ammatti: toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Tekniikka on aina kiinnostanut; miksi ja miten erilaiset asiat toimivat. Elin nuoruuden maatilalla missä korjattiin ja rakennettiin kaikenlaista.

Saavutus josta olet ylpeä?

Ehdottomasti siitä, että HappyOrNot on tehnyt maapallolla todistettusti yli miljardista ihmisestä onnellisemman jo yli 70 maassa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Suomalainen teknologia-osaaminen yhdistettynä jenkkien myynti- ja markkinointiosaamiseen on voittamatonta. Jos nämä osaamiset saadaan yhdistettyä jollakin alustalla/teknologialla niin monella suomalaisella menee vielä loistavasti!

Lempiharrastukset?

Pyöräily, thriathlon.

Suosikkileikkikalu?

Kosketinsoittimet.

Motto?

Kaikki sellainen on arvokasta mitä ei saa rahalla (erityisesti yrityselämässä).

16 / 120 Anne Jalkala

Tekniikka mahdollistaa fiksumman maailman

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Teemu Leinonen • Julkaistu 19.4.2016

Opiskelijoita pitäisi kouluttaa muuttamaan maailmaa, ei muuttuvaan maailmaan, kertoo Lappeenrannan teknillisen yliopiston professori **Anne Jalkala**. Jalkalan mielestä tekniikka on vain väline, jolla muuttaa maailmaa paremmaksi.

”Olen aina ollut utelias kaikkea kohtaan. Matematiikka, fysiikka ja kemia oli aina kauhean kiinnostavia ja ymmärsin, että niitä voi soveltaa mihin tahansa. Lukion jälkeen minulla oli kuusi yliopistopaikkaa, joista piti valita. Tietotekniikkaa, matematiikka, fysiikka... Kaikki oli kauhean kiinnostavia. Olen aina ollut kiinnostunut asioiden rajapinnoista ja uskon, että kaikki uudet asiat syntyy törmäyttämällä. Siksi lähdin lukemaan tuotantotaloutta, jossa yhdistyy tekniikka ja talous.

Olin jo lähdössä töihin erääseen isoon yritykseen, kun proffa soitti ja kertoi, että hänellä on kiinnostava diplomityön aihe. Pääsin tutkimaan, kuinka yritykset voivat paremmin käyttää markkinoinnissaan referenssitapauksia.

Minulle tarjottiin väikkäriä samasta aiheesta. Tein sen tiiviissä yhteistyössä yritysten kanssa.

Tutkin ja kehitin niitä tapoja. Se oli niille yrityksille hirveän tärkeää. Innostuin, että tutkimusta voi tehdä niinkin.

Väikkärin jälkeen minulle tarjottiin professorin tehtäviä. Olin silloin 27-vuotias. Eihän siitä voinut kieltäytyä. Pohdin, missä tutkimillani asioilla olisi suurin vaikutus, ja aloitin cleantech-alan yritysten kanssa tutkimushankkeen, jossa kehitimme ja veimme parhaita käytäntöjä yrityksiin. Sen jälkeen olin taas lähdössä. LUT:ssa päätettiin silloin uudistaa organisaatio ja keskittyä puhtaaseen energiaan, kiertotalouteen ja kestävään liiketoimintaan. Minut valittiin johtamaan uutta tuotantotalouden, tietotekniikan ja kauppatieteiden yksikköä.

Näen itseni puhtaamman ja älykkäämmän teknologian kaupallistamisen vauhdittajana. Koulutus on maailmaa eniten muokkaava voima. Innostavinta on, kun saan työssäni nähdä, kuinka nuoret lupaukset innostuvat cleantechin, kestävä bisneksen ja digitalisaation mahdollisuuksista. Meillä koulutetaan parhaillaan 5 000 maailmanmuuttajaa.”



Anne Jalkala

s. 1982 Tekniikan tohtori, tuotantotalous
Lapteenrannan teknillinen yliopisto

Työpaikka: Lapteenrannan teknillinen
yliopisto

Ammatti: Professori, johtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Teknikkoisä ja innostavat matematiikan, fyssan ja kemian opettajat.

Saavutus josta olet ylpeä?

Saan työskennellä tulevaisuuden tekijöiden kanssa näyttämässä tietä kohti puhtaan energian, kiertotalouden ja kestävä liiketoiminnan maailmaa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Cleantechin vallankumouksen. Se onnistuu kun rakennamme tarpeeksi näyttökohteita fiksuista ja puhtaista tekniikoista, jotka helpottavat ihmisten elämää. Ja hyödynnämme sosiaalisia leviämismekanismeja.

Lempiharrastukset?

Tennis ja juoksu.

Suosikkileikkikalu?

Olen podcastien heavy user. Mahtava tapa oppia uutta missä tahansa.

Motto?

Show the way. Be the change you want to see.

17 / 120 Mariina Hallikainen

Omia polkuja pelimaailman huipulle

TEKSTI Jussi Nousiainen • KUVAAJA Markus Sommers • Julkaistu 22.4.2016

Mariina Hallikaisen johtaman Colossal Orderin Cities: Skylines voitti vuoden kotimaisen pelin ja vuoden tietokone- ja konsolipelin palkinnot Finnish Game Awards -gaalassa 21.4.2016.

”Tykkäsin hirveästi opiskeluajastani TTY:llä. Graafikkokaverini houkutteli minut kaljalle ja kysyi että sähän opiskelet jotain bisnesjuttuja, tuutko hoitamaan meidän uuden pelifirman bisnespuolen. Olin 23-vuotias teekkari, elin opintotuella ja ajattelin että kuinka vaikeaa se voi olla. Kun perustimme firman vuonna 2009, PC-pelien tekemisen uskottiin kuolevan. Olimme väärässä kaupungissa, tekemässä väriä pelejä väärällä business-mallilla.

Halusimme alusta lähtien tehdä kaupunkisimulaattorin, mielestämme se on simulaatiopelien korkein muoto. Aika oli kypsä vuonna 2013 pelijätti EA:n Sim Cityn flopattua. Teimme helkkarin hyvän pelin. Ajoitus ja markkinointikampanja menivät nappiin. Kun ensimmäisen vuorokauden myyntimäärä oli 250 000 kappaletta, oli selvää, että meillä on hitti käsissämme.

Cities: Skylines on eniten PC:llä myynyt suomalainen peli. Se oli netin suurimman pelikaupan Steamin myydyimpiä pelejä koko maailmassa vuonna 2015. Suomi on yksi pelialan kuumimmista paikoista koko maailmassa.

Alallamme vaikeimmin hankittava osaaminen on hyvä koodaustaito. Huippuluokan pelikoodarin pitää pystyä ajattelemaan fyysisen maailman ominaisuuksia koodina. Luonnontieteellisestä taustasta on tässä hyötyä.

Suomi on yksi pelialan kuumimmista paikoista koko maailmassa. Taustalla on hyvä koulutusjärjestelmä, korkea teknologia ja demoskene. Arvostan tasa-arvoista mahdollisuutta koulutukseen koska tulen itse vaatimattomista oloista. Aloittaessani sain paljon neuvoja kokeneilta pelialan tekijöiltä. Nyt kun minulta kysytään, haluan antaa aikaa ja neuvoja uusille tulokkaille. Peliala on Suomessa tosi avoin ja yhteisöllinen vaikka suuria menestyksiä on tullut. Se on ehdottomasti ollut menestystekijä.”



Mariina Hallikainen

s. 1985 Tekn. kand.,
automaatiotekniikka TTY

Työpaikka: Colossal Order
Ammatti: toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Kävimme lukiossa luokkaretkellä CERNissä ja se oli siisteintä ikinä. Siitä lähtien halusin ydinvoimalaan töihin. Fysiikan loogisuus vetosi minuun koulussa, fysiikanopettajani Kirsti Koski oli todella inspiroiva.

Saavutus josta olet ylpeä?

Colossal Orderin tiimihenki ja se miten asiat hoituvat. Niitä olen vaa-linut, se taustatyö ei näy kauheasti ulospäin. Meillä on hauskaa ja saamme pienellä tiimillä aikaan isoja juttuja. Teimme pelin, jota on myyty yli kaksi miljoonaa kopiota. Tuntuu uskomattoman hienolta, kun ihmiset huomaavat, että kaupunkisuunnittelu voi olla hauskaa. Olen tosi ylpeä siitä, että kaupunkisuunnittelijat ja arkkitehdit ovat todenneet pelin niin laadukkaaksi, että sitä käytetään kaupunkisuunnittelussa ja asukkaiden osallistamisessa.

Lempiharrastukset?

Hevoset. Se on enemmänkin elämäntapa. Hevosien kanssa oppii johtajuudesta yhtä sun toista.

Suosikkileikkikalu?

My Little Ponyt. 80- ja 90 -luvun ponit ovat parhaat, nykyponit näyttävät liikaa alieneilta.

Motto?

Kyllä se siitä!

18 / 120 Kari Sipilä

Timantit syntyvät paineessa

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 23.4.2016

Keksintösäätiön entinen toiminnanjohtaja **Kari Sipilä** ehti vaikuttaa Suomen voimakkaaseen kaupungistumiseen 1970-luvulla ja teknologistumiseen 1990-luvulla. Roolit olivat erilaiset, intohimo sama.

”Ihminen hakee ajan hermolla olevia asioita, jotka ovat tärkeitä. Suomi oli 1960- ja 1970-luvulla kovassa kehitysvaiheessa. Autot lisääntyivät, taloja rakennettiin ja kaavoitus ja yhdyskuntarakentaminen etenivät vauhdilla. Osaajia ei kuitenkaan ollut paljon saatavilla. Halusin edistää ihmisen ja yhteiskunnan kehitystä. Olin mukana suunnittelemassa useiden kuntien ja kaupunkien katu- ja liikennejärjestelyjä, tutkin liikenne- ja kuljetusalaa ja suunnittelin Porvoon ja Lahden moottoriteitä.

Kun yhdyskunnat kasvoivat, myös vesihuolto tuli tärkeäksi. 1970-luvun puolivälin jälkeen osallistuimme useiden kuntien vesihuollon suunnitteluun ja rakentamiseen. Tätä kautta päädyin myös asumaan Saudi-Arabiaan ja toteutin vesihuollon rakennusprojektin siellä. Irakin sodan aikaan Postipankki tarvitsi jonkun, jolla oli osaamista

rakennusprojekteista, joten siirryin koordinoimaan Irakin rakennushankkeita.

Vuonna 1992 aloitin toiminnanjohtajana Keksintösäätiössä. Suomi eli silloin syvässä lamassa. Säätiö neuvoi, arvioi, rahoitti patentteja ja tuotekehitystä sekä soveltuvin osin edisti kaupallistamista. Pääasiallisina asiakkaina olivat yksittäiset henkilöt, yliopistotutkijat ja pienyritykset. Jos joku keksintö näytti hyvältä, yritimme auttaa Tekesin rahoituksen saamisessa tai ohjasimme pääomasijoittajan luokse. Lisäksi meillä oli KEKSI-avustus, jolla tutkija sai hetken mielenrauhaa keksinnön kehittämiseen.

Ideana oli toimia keksintöjen alkuvaiheessa. Meillä oli vuosittain käytössä noin viisi miljoonaa, kun Tekesillä oli 100 miljoonaa. Se oli haravointia ja etsimistä. Aika moni keksintö johti pienyrittäjyyteen.

Isona saavutuksena pidän, että kun lama oli syvällä, saimme innostettua. Slushissa on samaa intoa. Nyt kun kadut, tiet ja vesijohdot ovat valmiita, ollaan it:ssä ja palveluissa.”



Kari Sipilä

s. 1940 Tekniikan lisensiaatti, kunniatohtori,
rakennusala TKK

Työpaikka: Oma liikkeenjohdon
konsulttitoimisto Future Innovations
Ammatti: pääosin eläkkeellä

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Kävin matematiikkalinjan SYK:ssa, ja sieltä monet kaveritkin olivat pyrkimässä Polille. Keskustelin DI-enoni kanssa ylioppilaskeväänä, kun olin myös kiinnostunut luonnontieteistä, mutta enoni sanoi römeällä äänellä, että mene Polille, diplomi-insinööreillä on paremmat palkatkin!

Saavutus josta olet ylpeä?

Käynnistin yliopistojen järjestelmällisen innovaatiotoiminnan. Malli oli nerokas. Lähes jokaiseen korkeakouluun ja yliopistoon nimitettiin innovaatioasiamiehet. Sovimme, että he ovat Keksintösäätiön palkkalistoilla, mutta osan palkasta maksaa PRH ja tilat tarjoaa yliopisto. Näin toiminta saatiin nopeasti käyntiin ja jossain vaiheessa nämä asiamiehet siirtyivät hissun kissun yliopistojen palkkalistoille. Tällä käynnistettiin yliopistojen aktiivinen innovaatiotoiminta.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Järkeviä, nopeasti toteutettuja ratkaisuja ilman raskasta byrokratiaa ja kateutta.

Lempiharrastukset?

Luonto, golf, liikunta, kesämökki, matkailu, valokuvaus, kansainvälistyminen, senioritoiminta.

Suosikkileikkikalu?

Uudet tekniset pikku laitteet.

Motto?

Asioilla on tapana järjestyä.

19 / 120 Tero Ojanperä

Ennakkoluulottomasti uutta kohti

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Aku Karjalainen • Julkaistu 25.4.2016

Tero Ojanperä meni vuonna 1990 tekemään diplomityötä Nokialle, kun se oli kriisiyhtiö. Kahteenkymmeneen Nokiavuoteen mahtui useita johtajan titteleitä, huikeita menestyksiä ja uusi kriisi. Nyt Ojanperä sijoittaa uusiin yrityksiin ja avaa yrittäjille ovia maailmalle.

”Kun menin Nokialle, olin muistaakseni työntekijä numero 67 Oulun yksikössä. Nokia oli silloin tietyssä mielessä kriisiyhtiö, mutta matkapuhelimet olivat tulevaisuudenlupaus. Pian vedin 3g-tutkimusryhmää. Pääsin miettimään tulevaisuutta, kun matkapuhelinkin oli vasta alkutai-paleella. Mietimme, että 2 Mbit/s on tarvittava nopeus tällaisille laitteille ja arvioimme, että 10–15 vuoden päästä on muutama miljoona tällaista datalaitetta maailmanlaajuisesti käytössä. Se osoittautui hyvin konservatiiviseksi arvioksi.

Olin ollut Nokia Networksissa puoli vuotta tutkimusjohtajana, kun pomo soitti ja kysyi, että lähtisinkö Etelä-Koreaan. Tarvitsimme kipeästi 3g-osaamista, ja siellä tämä teknologia oli jo käytössä. Tämä oli ensimmäinen työtarjous kaupallisesta tehtävästä. Se tuli vähän äkkiä, mutta ajattelin, että harvoin sitä maajohtajan paikkaa

harjoittelupaikaksi tarjotaan. Hoidin hetken aikaa kahta tehtävää. Se kuvasti sen aikaista Nokian mitäänpelkäämätöntä asennetta.

Seuraavassa vaiheessa pääsin johtamaan Nokian tutkimuskeskusta. Vuosi oli 2002 ja me puhuimme älypuhelimista. Meillä oli kaikki ideat, joista myöhemmin on tullut todellisuutta. Se pesti kesti vain kaksi vuotta, kunnes minusta tuli strategia- ja teknologiajohtaja. Silloin rakensimme Nokian patenttiliiketoiminnan. Kävimme systemaattisesti läpi patentit ja arvioimme, mitkä patentit ovat tuottavia ja mitkä ei.

Vuonna 2006 alkoi viimeinen episodi, kun aloin rakentaa Nokian media- ja musiikkipalvelua. Rakensimme sovellus-alustan ja musiikkipalvelun. Nokialla oli täydellisen oikea strategia siinä, mutta kokonaisuudessaan liiketoimintaa ei saatu liikkeelle.

2011 lähdin Nokiasta ja totesin, että haluan rakentaa Suomea. Antaa siitä, mitä olen Suomesta saanut ja hyödyntää omaa globaalia verkostoani.”



Tero Ojanperä

s. 1966 Tekniikan tohtori, elektroniikka
Delftin teknillinen yliopisto

Työpaikka: Vision+
Ammatti: managing partner

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Se oli jotenkin luonnollista lapsesta saakka, vaikka perhe ei ollut akateemisesti koulutettu. Luin tosi paljon, myös teknistä kirjallisuutta. Tykkäsin matematiikasta ja kun olin nuori, tuli Commodore 64 ja aloin ohjelmoida. Lukion aikaan en oikeastaan edes miettinyt muita vaihtoehtoja. Joku geeni oli kai vinksautanut.

Saavutus josta olet ylpeä?

Nokian patenttiliiketoiminnan rakentaminen ja siinä näiden isojen diilien tekeminen. Sen kaupallinen vaikutus on ollut suurin.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan olla mukana rakentamassa Suomeen uuden merkittävän kokoluokan yrityksen ja liiketoiminnan.

Lempiharrastukset?

Triathlon, painonnosto, saunailon rakentaminen, veneily ja lukeminen.

Suosikkileikkikalu?

Vene.

Motto?

Älä odota, kunnes olet valmis.

20 / 120 *Tuomas Vanhanen*

Wapputouhuilu auttoi urakehityksessä

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Markus Karppanen • Julkaistu 28.4.2016

Aktiivinen teekkaritoiminta esimerkiksi Wappuradion parissa on auttanut **Tuomas Vanhasta** löytämään omat vahvuutensa.

”Lähdin kiltatoimintaan, koska se näytti hauskalta ja ajattelin saavani uusia kavereita. Olin monissa eri tehtävissä Ympäristöteekkarikillassa, yhden vuoden puheenjohtajanakin. Vuoden verran taas työskentelin ylioppilaskunnan hallituksessa. Opiskelijatoiminnassa sain tehdä monenlaisia projekteja yhdessä mukavien tyyppien kanssa. Yhdistystoiminta on periaatteessa samanlaista kuin yritystoiminta. Väitänkin, että opiskelijatoiminta on auttanut minua työelämässä.

Olin Wappuradiossa ensin tekemässä sisältöä ja vuonna 2013 päätoimittajana. Se oli hieno projekti ja tosi hieno esimerkki yhteisöllisestä toiminnasta. Teekkarit tekevät kaiken itse lähetystekniikasta sisältöihin. Kaikenlaiset ihmiset voivat osallistua.

Opiskeluaikana tapasin paljon tyyppejä, jotka olivat todella hyviä tekniikassa. Lähdin hakemaan omia vahvuuksiani. Tunnistin, että vies-

tintäpuoli kiinnosti, joten luin yritysviestinnän sivuaineen. Taloudellista puolta on taas aina hyvä ymmärtää, oli rooli mikä tahansa. Luin vaihtovuotena energiataloutta Wienissä. Se on osoittautunut minulle hyväksi yhdistelmäksi.

Kesäksi 2012 pääsin Suomen parhaaseen kesätyöpaikkaan, kun olin Vaasan energialähteläänä 10 000 euron kuukausipalkalla. Olin joka viikko uudessa firmassa, ja siellä oli toimitusjohtaja käsi ojossa kysymässä, että mitä kaikkea haluan nähdä. Olihan se kuumottava paikka teekkarille. Saavutimme kesän aikana tavoitteet, ja pääsin näkemään erityyppisiä yrityksiä. Se laajensi omaa käsitystäni alasta.

Diplomityötä pääsin tekemään ABB:lle. Siinä sain yhdistää energiatalousosaamista ja tekniikkaa. Nyt olen aluemyyntipäällikkönä. Myymme älykkääseen sähköverkkoon teknologiaa, jolla sähköyhtiöt voivat taata säävarmuuden ilman kallista maakaapelointia. Olen haasteita hakeva kaveri, joten tämä on ollut hyvä työ.”



Tuomas Vanhanen

s. 1986 DI, ympäristö- ja energiatekniikka TTY

Työpaikka: ABB
Ammatti: aluemyyntipäällikkö

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Aina on ollut se fiilis siellä taustalla. Piennä poikana tuli purettua sähköleluja, rakennettua majaa ja kaikkea sellaista. Myötäsyntinen kiinnostus tekniikkaa ja teknologiaa kohtaan on jalostunut, kun ikää on tullut lisää.

Saavutus josta olet ylpeä?

Tein ABB:lle diplomityön, joka valittiin vuonna 2014 parhaaksi energiatalouden diplomityöksi. Olen pitänyt itseäni enemmän teekkarihenkisenä tekijänä kuin kovan asiaosaajana. Siksi tunnustu oli minulle henkilökohtaisesti tärkeä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin järkeä suomalaiseen ja miksei eurooppalaiseenkin energiakeskusteluun. Olen kirjoittamassa kirjaa, jossa tuodaan pöytään sellaista faktoja, jotka eivät ole värittyneet poliittisessa keskustelussa. Tarjoituksena on kirjoittaa mahdollisimman puolueettomasti ja ymmärrettävästi.

Lempiharrastukset?

Kirjoittamisen lisäksi urheilu. Kaikki pallopelit ja joukkuepelit kiinnostavat. Kesällä alan valmistautua myös syksyn maratonin varten.

Suosikkileikkikalu?

Arduino.

Motto?

Pitää ajatella isosti, mutta pitää asiat yksinkertaisina.

21 / 120 Jukka Leskelä

Tekemällä voi vaikuttaa ympäristöasioihin

TEKSTI Pekka Leiviskä • Julkaistu 1.5.2016

Jukka Leskelä, 51, on ylpeä siitä, että on pystynyt osaltaan kannustamaan teollisuutta näkemään uudet energiamuodot ja älykkäät ratkaisut mahdollisuuksina eikä uhkina.

“Minulla nousi lukiolaisena ajatus, että haluan tehdä työtä, jolla on merkitystä. Minun kohdalani se tarkoitti ympäristöasioita. Ymmärsin, että tekniikan ala tarjoaa mahdollisuuksia tehdä, eikä vain olla jotakin mieltä.

Olen ollut onnekas, että olen päässyt sellaisiin töihin. Ensin tein töitä savukaasuhiukkasten vähentämisen kanssa. Siitä olen jatkanut luontevasti työhön ilmastomuutoksen pysäyttämiseksi. Myöhemmin on tullut tärkeäksi olla mukana miettimässä ja vaikuttamassa siihen, miten ala muuttuu.

Koko toimiala on muutoksessa. Parhaillaan siirytään fossiilisesta energiantuotannosta muihin tuotantomuotoihin. Lisäksi alalle tulee uusia energian ja palvelun tuottajia, kun äly lisääntyy. Tässä on jännittävää olla mukana.

Pysyvä asia alalla on muutos ja kehittyminen. Tässä työssä ei koskaan opi asioita niin hyvin, että voisi koko ajan tietää, mihin ollaan menossa. Kehitys ei noudata mitään lineaarista polkua. Tämä ala on perinteisesti ollut jarrupolkimen päällä. Olen ollut yhtenä tekijänä järjestömaailmassa edistämässä hiilineutraalia ajattelutapaa. Olen ollut muokkaamassa ajattelutapaa yrityksissäkin niin, että suhtauduttaisiin muutoksiin mahdollisuuksina eikä uhkina.

En olisi varmaan jaksanut näissä tehtävissä olla näin pitkään, jos en olisi saanut olla ajamassa tätä kehitystä.”

1.9.2016 Jukka Leskelä on toimiut
Teknologiateollisuus ry:n toimitusjohtajana.



Jukka Leskelä

s. 1964 Diplomi-insinööri, kemian tekniikka
Teknillinen korkeakoulu

Työpaikka: Energiateollisuus ry
Ammatti: johtaja, sähköntuotanto

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Ymmärsin lukiossa, että tekniikan ala tarjoaa mahdollisuuksia tehdä työtä, jolla on merkitystä.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen aika paljon ollut tuomassa etujärjestöalalle hiilineutraaleja tavoitteita.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Vaikuttaa siihen että yhteiskunnan ja ympäristön asettamat reunaehdot energia-asioissa voitaisiin hoitaa mahdollisimman tehokkaasti ja järkevästi kaikkia tarjolla olevia keinoja monipuolisesti käyttäen ja uusia ratkaisuja kehittäen.

Lempiharrastukset?

Linnut, urheiluseuratoiminta.

Suosikkileikkikalu?

Mikä tahansa, millä voi leikkiä pojan kanssa.

Motto?

Älä tee työtäsi hyvin päästäksesi johonkin, vaan siksi, että olet siitä innoissasi ja arvostat niitä ihmisiä ja tahoja, joita varten työtäsi teet.

22 / 120 Juha Ala-Mursula

Uutta unelmaa rakentamassa

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Timo Heikkala, Lehtikuva

Juha Ala-Mursula eli insinöörin unelmaa kehittäen uusia tuotteita ja palveluita Nokialla. Sen jälkeen hän on kehittänyt Oulun elinkeinopoliitiikkaa kohti uutta menestystä. Nousu on alkanut, mutta paljon on vielä tehtävää.

”Moni luulee, että ennen nykyistä pestiä olen tehnyt töitä vain Nokialla. Olin kuitenkin Elektrobittillä vuodesta 1988 vuoteen 1994. Pienessä yrityksessä sain tehdä kaikkea mahdollista: suunnittelua, ostoja, myyntiä, projektivetoa ja asiakaspalvelua. Elektrobittin jälkeen vedin Nokian kanssa perustettua yhteisyritystä. Vasta vuonna 1998 siirryin Nokialle Special Productions -yksikköön. Se oli kuin insinöörin unelmaa. Teimme useita uusia tuotteita ja palveluita. Otimme esimerkiksi käyttöön bluetooth- ja wlan-teknologiat, jotka myöhemmin tulivat kuluttajatuotteisiin.

Vuonna 2005 siirryin Nokia Networks puolelle 3g-tukiasemien hallintaan. Vastasin pian WCDMA-tukiasemien tuotekehityksestä globaalisti. Tiimien avulla kehitettiin modulaarinen 3g-tukiasemaratkaisu, Flexi. Se oli tosi hyvä idea. Flexiä

voitiin konfiguroida softalla ja kapasiteettia lisätä helpommin. Nyt valtaosa Nokian liikevaihdosta tulee niistä tuotteista.

Vuonna 2010 aloitin nykyisessä tehtävässä. Oulun päättäjät olivat katsoneet, että Oulun elinkeinopoliitiikan kehittäminen on liian hajanaista. Päättäjät etsivät siihen ulkopuolista vetäjää. Yhdistimme seitsemän organisaatiota ja teimme heti alussa ison strategian siitä, miten Oulu pärjää.

Silloin kukaan ei vielä arvannut millaiseen häränsilmään joudutaan. Oulun seudulta 3 500 henkilöä on irtisanottu ja 4 000 on joutunut vaihtamaan toimenkuvaa. Minun tehtävänä on yhdessä muiden kanssa mahdollistaa yhteistyötä ja kasvua ja saada ajattelemaan isommin.

Nyt tänne on muodostunut mielenkiintoisia osaamiskeskittymiä langattoman teknologian, life sciencen, fintechin ja painettavan älyn ympärille. Täältä tulee koko ajan uusia yrityksiä, palveluita ja tuotteita. Elinkeinorakenteen monipuolistuminen kääntyy vielä Oulun voitoksi pitkällä aikavälillä.”



Juha Ala-Mursula

s. 1962 DI, mikroelektroniikka ja tuotantotalous Oulun yliopisto

Työpaikka: BusinessOulu
Ammatti: johtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Minusta piti tulla maanviljelijä, mutta yläasteen aikana tuli niin pahat allergiat, että en pystynyt siihen. Maatilalla kasvaminen antoi älyttömän hyvän pohjan tekniikkaan. Meillä oli traktoreita, autoja ja moottoripyöriä, ja kun ei asuttu ihan maalikylillä, niin niitä piti korjatakin.

Saavutus josta olet ylpeä?

TMO US tilasi ensimmäiset Flexi-tukiasemat. Tiimi teki erinomaista työtä ja osallistui innovatiivisesti myyntiprosessiin.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Oulussa on työttömyys yli 16 prosenttia. Se pitää saada alle kymmeneen.

Lempiharrastukset?

Hiihtäminen talvella, suunnistus keuhalla, metsästys ja metsänhoito.

Suosikkileikkikalu?

Metsänhoitotyökalut.

Motto?

Muutos on aina mahdollisuus. Riippuu aina itsestä, miten muutoksiin suhtautuu.

23 / 120 Asta Laiho

Sujuvan tutkimuksen salaisuus

TEKSTI Katariina Harteela • KUVAAJA Katariina Harteela • Julkaistu 5.5.2016

Bioinformatiikan alalla kohtaavat luonnontieteiden ja tietotekniikan ammattilaiset. **Asta Laiho** on koordinaattori ja cheerleader, joka saa heidät puhumaan samaa kieltä keskenään.

”Löysin paikkani kolmantena opiskeluvuonna. Opiskelin tietotekniikkaa Turun yliopistossa ja ajauduin biotekniikan keskukseen, bioinformatiikan yksikköön – aluksi kesätöihin ja tutkimusapulaiseksi, myöhemmin jäin vakituisiin töihin. On mahtavaa olla täällä töissä juuri nyt, kun rahoitus on kohdillaan ja tutkimus on nousukiidossa. Turku on tällä hetkellä merkittävä bioalan keskus jopa Euroopan tasolla.

Työskentelen projektivetäjänä, koordinaattorina ja porukan cheerleaderina bioinformatiikan parissa. Bioinformatiikka on biotieteisiin liittyvän datan käsittelyä. Perimän laajuisten mittaus-ten tekeminen on halventunut, ja informaatiota on usein niin paljon, ettei tutkijoilla ole resursseja sen käsittelyyn. Kuinka saada kaikki irti mit-
tausaineistosta? Aineiston käsittelyyn tarvitaan alan ymmärrystä; bioinformatikot ovat tietojenkäsittelijöitä, jotka ymmärtävät biotieteitä.

Luonnontieteilijöiden ja laskentatieteilijöiden vuoropuhelu ei aina suju ongelmitta. Lähestymistavat ongelmiin voivat olla hyvin erilaisia, ja aina ei puhuta samaa kieltä: jollekin voi esimerkiksi tuntua turhalta käyttää aina spesifejä termejä, mikä on toisen mielestä mahdoton lähtökohta keskustelulle. Oman vahvuuteni olen löytänyt siitä, että saan ihmiset keskustelemaan keskenään.

Olen elementissäni, kun kannustan ja ohjaan ihmisiä samaan suuntaan, tekemään töitä yhteisen tavoitteen eteen. Pyrin ymmärtämään ryhmän eri osapuolia ja heidän vahvuuksiaan, ja pystyn näin hiomaan heistä toimivan tiimin.

Lisäksi tärkeä osa työtäni on pitää yksikköämme ajan hermolla. Elämme sellaista aikaa, että tutkimus edistyy päätähuimaavaa vauhtia. Uusia bioinformatiikan menetelmiä kehitetään koko ajan, mutta ne pitää saada myös käyttöön. Seuraan alan julkaisuja ja tiedefoorumeita selvittääkseni, mitkä uudet menetelmät sopivat tutkijoidemme käyttöön ja auttaisivat heitä tekemään työnsä parhaalla mahdollisella tavalla.”



Asta Laiho

s. 1982 Tekniikan tohtori,
tietotekniikka Turun yliopisto

Työpaikka: Biotekniikan keskus,
Turun yliopisto ja Åbo Akademi
Ammatti: projektipäällikkö

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Isäni on konetekniikan insinööri ja äiti palkanlaskija, joten tekniset ja laskennalliset aineet tuntuivat helposti lähestyttäviltä, vaikka niiden kanssa saikin tehdä paljon töitä. Kun olin yläasteella, äitini lähti kouluttautumaan: ensin mikrotukihenkilöksi ja sitten datanomiksi. Se madalsi kynnystä lähteä itsekkin opiskelemaan tietotekniikkaa.

Saavutus josta olet ylpeä?

Bioinformatiikkapalveluiden tuottaminen ja kehittäminen Turun biotekniikan keskukseen on ollut päätyöni urani alusta asti. Biotieteellisen tutkimuksen tukeminen on ollut päämotivaationi.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Olla mukana rakentamassa menestyvää bioinformatiikan tutkimusta ja palvelua tekevää ryhmää.

Lempiharrastukset?

Pidän työstäni ja panostan siihen paljon, mutta tarvitsen myös paljon vastapainoa, jota ammennan puutarhanhoidosta, vapaaehtoistyöstä, liikunnasta ja hyvinvointiin panostamisesta.

Suosikkileikkikalu?

Ehkä puutarhasakset, ne löytyy kädestä aika usein.

Motto?

Kommunikaatio, hyvä vuorovaikutus ja työhyvinvointiin panostaminen on avain hyviin tuloksiin erityisesti pitkäjännitteisesti.

24 / 120 Matti Latva-aho

Puolustusvoimat loi pohjan Nokian nousulle

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Joel Karppanen • Julkaistu 6.5.2016

Matti Latva-aho on johtanut Oulun yliopiston langattoman tietoliikenteen tutkimusyksikkö CWC:tä (Center for Wireless Communications) vuodesta 1998 lähtien. Tutkimusyksikkö nousi 3G-tekniikan saralla maailman kärkeen ja mahdollisti Nokian nousun.

”Väittelin lokakuussa 1998. Jo kesällä olin sopinut, että siirryn takaisin Nokialle, jossa olin ollut tutkimushommissa. Tuohon aikaan Oulun yliopistolta lähti valtavasti tutkijoita teollisuuteen. CWC:n ensimmäinen johtaja oli myös siirtymässä pois. Tietoliikennelabran esimies otti yhteyttä ja tarjosi tuota paikkaa. Ei sitä kauan tarvinnut miettiä.

Tuolloin rahaa tuli ikkunoista ja ovista erilaisten projektien myötä, mutta tutkijoita ei saanut mistään. Ei ollut muuta vaihtoehtoa kuin käynnistää aggressiivinen kansainvälinen rekrytointi. Saimme hyviä tutkijoita ulkomailta ja pystyimme kasvamaan. Se oli haasteellista ja positiivista aikaa.

3G-tekniikan kehityksessä olimme aivan kiistatta maailman kärkiryhmä. Olimme aloittaneet sen varmasti kymmenen vuotta aikaisemmin kuin muualla, sillä Oulussa tutkittiin asiaa puolustusvoimille jo 1980-luvulla. Kun 3G:tä kehitettiin, yrityksissä tehty tutkimus oli huomattavan paljon pienempää kuin tänä päivänä. Tänä päivänä se on aivan uskomattoman laajaa. Niiden kanssa on yliopistojenkin aika ajoin vaikea kilpailla.”

1990-luvun lopussa ja 2000-luvun alussa tutkimus oli Nokiakeskeistä. Kaupungille se oli hyvä asia, mutta tutkimusmielessä Nokiadominanssi yksipuolisti tutkimusta. Nyt kun on ollut haasteellista, tutkimuskenttä on monipuolistunut rajusti. Huonoissa asioissa on paljon hyvää. Oulun yritysmaailmassa on ollut vuoden pari samanlaista tekemisen meininkiä kuin Nokian kultavuosina.”



**Matti
Latva-aho**

s. 1968 Tekniikan tohtori Oulun yliopisto

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Vanhempi veli oli konepuolen diplomi-insinööri ja myös fysiikan opettaja lukiossa innosti sähkötekniikkaan.

Saavutus josta olet ylpeä?

CWC tutkimusryhmän rakentaminen vuosina 1998-2016 ja sen hilauttaminen kansainvälisen tutkimuksen kärkeen alallaan.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

5G-mobiilitekniikan toteutumisen sillä tavoin kuin me tutkijat sitä tällä hetkellä visioimme. Tähän kuluu helposti 10-15 vuotta.

Lempiharrastukset?

Hiihto ja kalastus.

Suosikkileikkikalu?

iPad.

Motto?

Aina ei voi voittaa.

25 / 120 Taneli Tikka

Edelläkävijöiden pitää voittaa epäilyt

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Taneli Tikka • Julkaistu 8.5.2016

Sarjayrittäjä, hallitusammattilainen ja teknologisten visioiden eteenpäin puski **Taneli Tikka** uskoo, että monet science fictionin parista tutut visiot muuttuvat todeksi lähivuosina.

”Olen pienestä pitäen rakentanut erilaisia juttuja ja tottunut siihen, että aina on ollut jotain koodausprojekteja käynnissä. Olen itseoppinut. Opin asioita esimerkiksi ulkomaisista tv-kanavista ja minulla oli aikanaan myös oma BBS-kanava, jossa kysyin neuvoja, kun en saanut jotain toimimaan.

Minulla on ollut kymmenen yritystä, joista puolet on menestynyt odotusten mukaisesti ja ne on myyty eteenpäin. Yrittäjyyteen on ajanut uteliaisuus ja ennakkoluulottomuus. En ota ulkopuolisia paineita muiden mielipiteistä. Parhaat hullut startupit syntyvät siitä, että visio siitä, mitä maailma voisi olla, on oikein, kun samaan aikaan kaikkien muiden visiot ovat vääriä.

Jos jotain ideaa ei vastusta kukaan, on syytä epäillä, onko idea riittävän hyvä. Minulla on kolme erilaista urapolkua: olen ollut yrittäjänä, erilaisissa johtotehtävissä ja yritysten hallituksissa. Kaikissa teknologia on ratkaisevassa roolissa. Aina jossain joku koodaa. Uskon, että maailma tarvitsee tulkkeja, jotka pystyvät toimimaan liiketoiminnan ja teknologian välillä. Tulevaisuuden muutoksen ymmärtäminen on tärkeää. Monet niistä muutoksista ovat teknologian ajamia.

Nykyisessä tehtävässä on todella inspiroivaa se, että saan olla mukana uudistamassa teollisuutta digitalisaation avulla. Siellä on tosi isoja muutoksia käynnissä vaikkapa sen osalta, että miten tämän planeetan resursseja voidaan käyttää älykkäämmin ja säästeliäämmin. Sillä on valtava vaikutus siihen, miten hyvää elämää ihmiset voivat tällä pallolla elää. Vaikutuksen saaminen aikaan on minulle ykkösjuuttu.”



Taneli Tikka

s. 1978

Työpaikka: Tieto

Ammatti: johtaja, teollinen internet

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Äiti oli käynyt kursseja ja opetellut koodaamaan 1970-luvun lopulla. Äidin opastamana aloin koodata kuusi-vuotiaana. Aloitin Commodore 64:lla ja Amigalla ja etenin siitä uudempiin koneisiin.

Saavutus josta olet ylpeä?

Hauskin ja uniikein on Suomen Aku Ankka -lehden nimitys vuoden Roope Ankaksi vuonna 2010. Ne etsivät esimerkkiä nuoresta nykypäivän bisnes-tyypistä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Kyllä suunta on enemmän kansainväliseen suuntaan. Täällä Suomessa törmää rakenteellisiin haasteisiin ja markkinan hitauteen, mitä muualla ei välttämättä ole olemassa. Harkitsen vakavasti seuraavan viiden vuoden aikana, että löytyisikö jostain vielä parempia paikkoja saada vaikutusta aikaan ja olla mukana tässä suuressa teknologisessa murroksessa.

Lempiharrastukset?

Nettipelaaminen, reserviläistoiminta, crossfit.

Suosikkileikkikalu?

Gopro-kamera.

Motto?

Selkeyttä.

26 / 120 Risto Nieminen

Dekaani johtaa edestä

TEKSTI Petja Partanen • Julkaistu 10.5.2016

Maan siteeratuin fyysikko **Risto Nieminen** on laskennallisen tieteen uranuurtaja Suomessa. Nyt Aalto-yliopiston perustieteiden dekaani toivoo, että laskennallisen fysiikan tutkijat onnistuisivat nanotekniikan avulla imitoimaan luonnon fotosynteesiä.

”Oma työurani on osunut laskennallisen tieteen murrosvaiheeseen. Tein diplomityöni 1971 maamme ensimmäisellä Univac-supertietokoneella, jossa oli laskentatehoa saman verran kuin nykyisissä älypuhelimissa. Laskennalliset menetelmät ovat olleet todellinen vallankumous niin fysiikassa ja kemiassa kuin ihmistieteissäkin. On hienoa että onnistuimme käynnistämään tieteellisen laskennan keskuksen CSC:n. Sen ansiosta Suomi on kokoonsa nähden laskennallisen tutkimuksen suurvalta.

Oma intohimoni on laskennallisten menetelmien soveltaminen materiaalfysiikkaan. Tietotekniikan avulla voimme mallintaa ja ennustaa materiaalien fysikaalisia ominaisuuksia atomitasolla. Olen halunnut valita tutkimusongelmani siten, että niillä on sovelluspotentiaalia. Olen todella ylpeä 1990-luvun pinta-ilmiöiden tutki-

muksestani. Atomitason mallinnus oli välttämättöntä materiaalien pinnalla tapahtuvien ilmiöiden, korroosion, katalyyysin ja hapettumisen ymmärtämiseksi. Perustutkimuksemme ansiosta pystytään valmistamaan esimerkiksi VTl:n ja Vaisalan käyttämiä kiihtyvyyssantureita. Kehittämäämme koodia käytetään edelleen laajalti anturiteollisuudessa.

Aallon perustieteiden korkeakoulun dekaanina tärkein tehtäväni on suunnan näyttäminen. Sen täytyy tapahtua etujoukoista. Tällaisen asiantuntijaorganisaation johtajalla pitää olla oma intohimo tutkimukseen ja opetukseen, ja pitää olla itse mukana niitä kehittämässä.

Viimeaikainen tutkimusalani on nanoplasmoniikka, jossa materiaalin optisia ominaisuuksia säädetään sen nanomittakaavan geometrista rakennetta muuttamalla. Haluaisimme yhdistää plasmoniikan kaikkea elämää ylläpitävään luonnon fotosynteesiin. Tuloksena voisi olla keinotekoinen kasvi, joka valmistaa erilaisia kemikaaleja auringonvalosta ja hiilidioksidista. Reaktio voisi toimia vaikka pimeässä infrapunasäteilyn avulla.”



Risto Nieminen

s. 1948 TkT, teknillinen
fysiikka TKK

Työpaikka: Aalto-yliopisto
Ammatti: professori,
perustieteiden korkeakoulun dekaani
Laskennallisen nanotieteen huippuyksikkö
COMPin johtaja 2000–2013
Vuoden professori 2004
Tieteen akateemikon arvonimi 2014

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Lukion opettajan innostamana.

Saavutus josta olet ylpeä?

Tieteellisen laskennan edistäminen.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Fotosynteesin ja nanoplasmoniikan yhdistäminen.

Lempiharrastukset?

Eräretkeily, metsästys ja linnut.

Suosikkileikkikalu?

Canon 7D Mk II -järjestelmäkamera.

Motto?

Tämähän on kiinnostavaa...

27 / 120 Matti E. Lehtonen

Edelläkävijöiden pitää voittaa epäilyt

TEKSTI Jaakko Takalainen • KUVAAJA Jari Härkönen • Julkaistu 13.5.2016

Matti E. Lehtonen aloitti GE Healthcare Suomen toimitusjohtajana 1. maaliskuuta. Työhön kuuluu myös 2011 alkanut GE:n anestesia- ja tehoventilaatioliiketoiminnan maailmanlaajuisen johtajuus. Lehtonen on työskennellyt GE:llä johtotehtävissä vuodesta 2007 lähtien.

”Olen työskennellyt Kiinassa 30 vuotta. Aiempia työnantajiani ovat Elcoteq, Polar, Instrumentarium, Neste Advanced Power Systems.

Automaatio lisääntyy vahvasti kaikilla aloilla. Big data saa markkinat liikkeelle. Terveystoialalla automaatio tarkoittaa yksinkertaisten arvojen mittausten sijaan autopilotin lailla toimivaa hoitoyksikköä. Lääkäri voi jatkossa keskittyä laitteiden seuraamisen ja säätämisen sijaan potilaaseen.

Yhteiskunnassa tulee yhä jyrkempi jako kahteen. Iso kysymys on keskiluokan kuihtuminen, toistuvat pätkätyöt ja lisääntyvä köyhyys. Koulutuksen räätälöinti lienee paras ratkaisu. Koulutuksen pitäisi saada kiinnostavaksi myös niille, jotka eivät koulussa viihdy.

Irlanti on hyvä esimerkki työttömyyden voittamisesta ja yhteisten arvojen mukaan toimimisesta. Yhdessä tekeminen on kaikki. Se meidän on ymmärrettävä Suomessa, onpa yhteisymmärryksen nimi yhteiskuntasopimus tai tuottavuusloikka tai joku muu. Vain yhdessä pärjäämme.”



Matti E. Lehtonen

s. 1961 DI, teknillinen fysiikka TKK,
Otaniemi

Työpaikka: GE Healthcare, Suomi
Ammatti: GE Healthcare Suomen
toimitusjohtaja sekä anestesia- ja
tehoventilaatioliiketoiminnan
(Anesthesia & Respiratory Care)
globaali johtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Aina on kiinnostanut. Rakensin jo pienenä vedenkorkeustornin, koska Keminseudulla vedenkorkeus saattoi vaihdella jopa metrin. Lentäminen kiinnosti, mutta haave jäi 6-vuotiaana sattuneen onnettomuuden jälkeen, kun oikea silmä sokeutui.

Saavutus josta olet ylpeä?

Tuoreimmasta saavutuksesta on helpoin olla ylpeä. Kyllä se minulle on anestesia-työaseman saaminen valmiiksi, tuotantoon. Matka ideasta valmiiseen tuotteeseen vei 4–5 vuotta. Kovissa paineissa – viranomaisviidakko luvittamisineen ja regulaatioineen, asiakkailta tulevat hinta- ja laatupaineet sekä työaseman koon jatkuva pienentäminen – syntyi työasema. Se on kuin oma lapsi.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Toivon voivani osalta vaikuttaa siihen, että terveydenhuollon teknologiasta kehittyy Suomelle vientiä lisäävä ja työpaikkoja luova tukijalka. Pyrin markkinoimaan suomalaista osaamista GE:n sisällä ja toisaalta toimimaan yhteistyössä Suomen viranomaistahojen kanssa kilpailukykyisten toimintaolosuhteiden luomiseksi kansainvälisille yritysille.

Lempiharrastukset?

Nettipelaaminen, reserviläistoiminta, crossfit.

Suosikkileikkikalu?

4 kpl jongleerauskeiloja.

28 / 120 Linda Mannila

Tietotekniikka on nykypäivän yleistietoa

TEKSTI Katariina Harteela • KUVAAJA Laura Johansson • Julkaistu 15.5.2016

Linda Mannila tekee töitä sen eteen, että kaikilla olisi yhtäläiset mahdollisuudet ymmärtää internetiä ja koko digitaalista maailmaa.

”Oli ihan tuurista kiinni, että lähdin tekniikan alalle. Mutta kun aloitin tietojenkäsittelyn opiskelut, se iski heti: ajatus siitä, että tätä pitäisi opettaa ihan jokaiselle. Oivalluksesta tuli minulle sittemmin työ ja sydämenasia.

Tietotekniikan ymmärrys on nykypäivän yleistietoa. Digitaalinen maailma on aina läsnä, niin töissä kuin arjessakin. Siksi jokaisella on oikeus, mutta myös velvollisuus, ymmärtää tietotekniikan perusteet. Meillä kaikilla on nykyään internet taskussa! On äärimmäisen tärkeää tietää, mitä mahdollisuuksia ja riskejä siihen liittyy.

Olin tehnyt töitä tasa-arvoisen tietotekniikan opetuksen eteen järjestämällä työpajoja ja leirejä erityisesti lapsille. Kun ohjelmointi lisättiin opetussuunnitelmaan, aloin vetää täydennyskoulutuksia opettajille. Lapset ja opettajat voi tutustuttaa ohjelmointiin aika samalla tavalla: käytännönläheisten harjoitusten kautta, aluksi ilman tietokonetta.

Etsin opettajien kanssa myös tapoja hyödyntää ohjelmointia eri aineissa. Tarkoituksena on saada tietotekniikka monipuolisesti ja luovasti mukaan koulutyöhön, ja luoda ymmärrystä siitä, kuinka tietokoneen voi ottaa avuksi isojen ongelmien ratkaisemiseen.

Ideoita ja inspiraatiota toimenpiteisiin saan ulkomailta ja tutkijaverkostostani. Tutkijana minulla on myös vastuu seurata, kuinka hyvin tekemämme asiat onnistuvat. Ohjelmointi on niin uusi oppiaine, että parhaat toimintatavat odottavat vielä löytymistään.

Tasa-arvo tietotekniikan suhteen ei ole valmis asia, vaikka peruskoulussa aletaan opettaa ohjelmointia. Digimaailman perusteiden ymmärrys on yhtä tärkeää aikuisille. Jokaisella suomalaisella, iästä, sukupuolesta ja asuinpaikasta riippumatta, tulisi olla mahdollisuus oppia tietotekniikan perusteet – se on seuraava tavoitteeni.”



Linda Mannila

s. 1979 Filosofian tohtori,
tietojenkäsittelytiede Åbo Akademi

Työpaikka: Åbo Akademi,
Linköpings universitet, oma yritys
Ammatti: tutkija, kouluttaja, yrittäjä

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen aina ollut utelias, rakastanut pulma- tehtäviä ja halunnut tietää miten asiat toimivat. Olin pienestä pitäen perheemme ”tekniikan ihmelapsi” ja otin päävastuun esimerkiksi videonauhurista, C64:sta ja myöhemmin perheen ensimmäisestä PC:stä.

Saavutus josta olet ylpeä?

Aina siitä asti, kun lähdin opiskelemaan tietojenkäsittelytiedettä Turkuun vuonna 1998, minua on häirinnyt, ettei tietotekniikka ole kuulunut koulujen opetussuunnitelmaan ja että alalla on ollut hyvin vähän naisia. Yhä digitalisoituvassa maailmassa on elintärkeää, että kaikille annetaan tasapuolinen mahdollisuus ymmärtää tämän maailman perusteita, sen mahdollisuuksia ja haasteita. Olen ylpeä roolistani tässä kehityksessä – sekä erikokoisten yliopistohankkeiden kautta että konsultointi- ja kehitystehtävissä yritykseni puitteissa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Niinkin vaatimaton asia, kuin että Suomessa jokaisella kansalaisella, iästä, sukupuolesta, kielestä ja asuinpaikasta riippumatta, olisi omaan elämäntilanteeseensa nähden riittävästi perustietoja ja -taitoja tietotekniikasta ja digitalisaatiosta: että jokainen osaisi käyttää tekniikkaa vastuullisesti, luoda uutta tekniikan avulla ja ymmärtää, miten tietotekniikkaa voi hyödyntää omassa arjessa ja työelämässä.

Suosikkileikkikalu?

3D-tulostin.

Suosikkileikkikalu?

If it doesn't challenge you, it doesn't change you.

29 / 120 Aki Soudunsaari

Keskinkertainen ei riitä

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Robert Lindström • Julkaistu 18.5.2016

Aki Soudunsaari haluaa ratkaista isoja ongelmia. Sisäilmaa puhdistavia viherseiniä valmistavan Naturventionin hän näkee auttavan miljoonia ihmisiä voimaan paremmin. Tavoitteena on miljardin liikevaihto vuonna 2020.

”Opin jo teininä kovan työnteon. Tein kaksitoistatuntisia työpäiviä istuttaen ja raivaten metsää Posion maisemissa. Edes syömään ei voinut pysähtyä itikoiden takia. Samalla asenteella harastin myös urheilua. Raahasin perässäni traktorirengasta tai juoksin 1,5 kilometriä ylämäkeen. Menestystäkin tuli, mutta myöhäisteini-ässä motivaationi yksinpuurtamiseen loppui.

Opiskelin 2000-luvulla liikuntatieteitä ja toimin loppuvaiheessa sijaisena Tikkakoskella sekä tuntiopettajana Jyväskylän yliopistossa. Tykkäsin työstä, mutta kaipasin palautetta ja uusia tapoja toimia. Minulle ei riittänyt, että kaikki pysyivät hengissä ja järjestys säilyi.

Pääsin opiskelemaan yrittäjyyttä. Tuolloin törmäsin Niko Järviseen. Yhdessä päädyimme rakentamaan viherseinän Nikon 35-neliöiseen opiskelijakämppään. Tuloksena oli viidakon raikaus.

Muutaman vuoden kehitystyön jälkeen olemme onnistuneet luomaan tuotteen, jossa yhdistyy teknologia, luonto ja design. Käytännössä ohjaamme koodeilla mikrobeja. Tuulettimien avulla imetään kasvien juuriston läpi ilmaa, jolloin mikrobit puhdistavat sen. Matkimme luontoa, mutta järjestelmä on täysin automatisoitu.

Puhdas ilma on tällä hetkellä harvojen etuoikeus. Puhutaan homekouluista ja muista, mutta huono sisäilma on yleisempi vaiva kuin tiedetään. Heikentynyt ilmanlaatu aiheuttaa esimerkiksi päänsärkyä, silmien kutinaa ja poskiontelon tulehdusta. Harvardin tutkimuksen mukaan keskiverto kemikaalipitoinen toimistoilma heikentää myös päätöksentekoa ja keskittymistä. Meidän tehtävänämme on tehdä puhtaasta ilmasta ihmisoikeus.

Haluan valloittaa maailman ja ratkaista maailman ongelmia. Yritystoiminta on ainoa kestävä tapa tehdä se. Tavoitteena on, että Naturventionin teknologiaa olisi jokaisessa maailman suurkaupungissa ja vuonna 2020 yhtiön liikevaihto olisi miljardi euroa.”

Naturvention julkisti marraskuussa 2016 nimenmuutoksen ja toimii nyt nimellä Naava.



Aki Soudunsaari

s. 1983 Liikunta- ja terveystieteiden maisteri
Jyväskylän yliopisto

Työpaikka: Naturvention
Ammatti: toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen aina ollut kiinnostunut teknologiasta, oli se sitten 8-bittinen Nintendo 1980-luvulla tai Teslan uusimmat ominaisuudet sähköautoissa 2010-luvulla. Uudet tavat tehdä ja toimia kiinnostavat. Teknologia on yksi mielenkiintoisimmista osa-alueista, missä innovaatiot näkyvät ja tuntuvat.

Saavutus josta olet ylpeä?

Elän suhteellisen tasapainoista elämää ja tunnen itseni hyvin. Olen onnistunut luomaan hyvän tiimihengen töissä, vapaa-aikana sekä opiskelun yhteydessä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Henkilökohtaisena missionani on parantaa ihmisten terveyttä, suorituskykyä ja onnellisuutta. Haluan tehdä lommon universumiin, ja terveysteknologia mahdollistaa hyvän tekemisen sekä ihmisten auttamisen ympäri maailmaa.

Lempiharrastukset?

Oppiminen, monipuolinen urheilu ja liikunta, esimerkiksi lentopallo (ykkösdivari) ja beach volley.

Suosikkileikkikalu?

Huumori.

Motto?

Paras tapa päästä eteenpäin on lähteä liikkeelle.

30 / 120 Kimmo Rauma

Kännykkäkiinnostus vaihtui sähkömoottoreihin

TEKSTI Pekka Leiviskä • Julkaistu 19.5.2016

Matkapuhelinten nousu innosti **Kimmo Rauman** tekniikan alalle. Kiinnostus suuntautui kuitenkin isompia koneita kohti. Nyt asiakkaina on maailman isoimpia raskaiden koneiden valmistajia.

”Lähdin opiskelemaan elektroniikkaa, koska matkapuhelimet olivat tosi erikoisia ja jänniä. Opiskellessa huomasin, että jokaiseen laitteeseen alkoi tulla prosessori ja niitä pystyi ohjelmoimaan. Mielenkiintoni siirtyi muihin laitteisiin.

Otaniemessä oli pulaa tutkijoista, koska kaikki lähtivät Nokiaan. Tein siellä tutkimuksia kaikenlaisille yrityksille. Olen aina ollut hyvin käytännönläheinen. Minun pitää päästä tekemään joku oikea laite tai tehdä jotain, josta on selkeää hyötyä. Varsinkin silloin innostun, kun joku sanoo, että tällaista ei ole ennen pystytty ratkaisemaan.

Yrittäminen on aina ollut kivaa. Olin siirtynyt Otaniemestä Lappeenrannan teknilliseen yliopistoon tutkijaksi. Meillä oli hammasröntgen-laitteita ja siihen liittyvää teknologiaa myyvä yritys. Meillä oli hyvät asiakkaat ja hyvä teknologia. Silloin en ymmärtänyt, kuinka tärkeitä asioita olivat kassavirta ja tase. Se oppi piti hakea kantapään kautta.

Olin Vaasassa töissä vuonna 2009, kun minut houkuteltiin yritykseen, joka alkoi kehittää sähkökäyttöjä työkoneisiin. Aloin soittaa tutuille. Sain houkuteltua todella kovia teollisia osaajia maailmalta Boschilta ja ABB:lta sekä softa- ja elektroniikkaosaajia Digialta ja Nokialta.

Olen monta kertaa miettinyt, miten onnistuin. Monet muuttivat eri puolilta Suomea tai maailmaa, ja puoliset joutuivat jättämään työnsä. Varmaan heitä motivoi mahdollisuus tehdä jotain hyvää maailmalle. Käyttää omia taitojaan ja luoda jotain uutta, joka vähentää fossiilisten käyttöä.

Henkiinjäämisemme edellytys on ollut, että olemme olleet todella lähellä asiakasta. Olemme voineet muuttua matkan varrella ja kehittää tuotteita ketterästi. Sähköisten ajoneuvojärjestelmien teknologia on täysin valmis. Suurin este muutokselle on lukkiutunut ajattelutapa.”



Kimmo Rauma

s. 1978 Tekniikan tohtori, sulautetut
järjestelmät ja säätötekniikka
Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Työpaikka: Visedo
Ammatti: toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Lukiossa mietin, että lähden joko tekniikkaa tai lakia opiskelemaan. Se oli Nokian ensimmäisiä kasvuaikoja. Joku Nokialta kävi puhumassa ja näytti sen aikaisia palkkatilastoja. Ajattelin, että tuohan on hieno homma.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen saanut rakennettua Visedoon huipputiimin.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Luotua uuden firman isojen joukkoon. Visona on rakentaa Visedosta markkinajohtaja valitsemallamme sektorilla.

Lempiharrastukset?

Kalastus omien poikien kanssa, ja vaimon tekemien ruokien syöminen yhdessä hänen kanssaan ehkä kera lasillisen viiniä.

Suosikkileikkikalu?

Virveli.

Motto?

Kaukaa viisas ja läheltä lämmin.

31 / 120 Pekka Janhunen

Sähköpurjeella halpaa kyytiä avaruudessa

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA Antonin Halas / Ilmatieteen laitos • Julkaistu 22.5.2016

Ilmatieteen laitoksen tutkuspäällikkö **Pekka Janhusen** keksimä sähköpurje on yksinkertainen voimalähde pienille avaruusaluksille.

”Vuonna 2006 patentoimani sähköpurje on uusi menetelmä liikkumiseen avaruudessa. Sen, työntövoima on peräisin auringon hiukkassäteilystä, aurinkotuulesta.

Täysikokoinen sähköpurje koostuu 20 kilometriä pitkistä, hyvin ohuista johtavista lieoista, joita purjeessa on 50-100 kappaletta. Jokainen positiivisesti varattu lieka luo ympärilleen useiden neliökilometrien laajuisen tehollisen purjepinta-alan, joka vastaanottaa työntövoimaa aurinkotuulelta.

Sähköpurjetta on kehitetty eteenpäin EU-, ESA- ja nyt myös NASA-projekteissa. Sähköpurjeen teoreettinen maksiminopeus on sama kuin aurinkotuulen nopeus, jopa 800 kilometriä sekunnissa. Tonnin painoinen sähköpurjealus matkaisi Saturnukseen 2,8 vuodessa. Nykytekniikalla matka kestää 7 vuotta.

Sähköpurje voisi halventaa avaruustoimintaa ratkaisevasti. Jos avaruutta halutaan asuttaa, on suurten avaruusasemien raaka-aineet, kuten metallit tai vesi, järkevintä kaivaa maan sijasta asteroideilta. Sähköpurje sopisi erinomaisesti asteroidiliikenteeseen. Se on paljon kemiallista rakettia taloudellisempi, koska ajoainetta ei tarvita. Sähköpurjeiden laukaisu avaruuteen on halpaa, sillä muutaman tonnin kuormaa kantava sähköpurje painaa itsessään noin 200 kiloa.

Halvat minisatelliitit on tuoneet avaruusalalle samanlaista vipinää kuin 1960-luvulla. Ennen Cubesateja pieninkin satelliitti maksoi kymmeniä miljoonia, nyt vain sadasosan siitä. Sähköpurje voisi olla samanlainen harppaus avaruusmatkailussa. Sähköpurjeen liekojen toimintaa testataan tänä vuonna ensimmäisen suomalaissatelliitin Aalto-1:n avulla. Yksinelikiloisen Cubesat-satelliitin hyötykuormista on sähköpurjeen pikkuveli, 100 metrin liealla varustettu plasmajarru, joka jarruttaa satelliitin takaisin ilmakehään. Jos koe onnistuu, saattaa keksinnön ensimmäinen sovellus olla avaruusrakettien torjunta.”



Pekka Janhunen

s. 1966 FT, teoreettinen fysiikka
Helsingin yliopisto

Työpaikka: Ilmatieteen laitos
Ammatti: tutkuspäällikkö

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Vasta ammatissa, tutkijanuran aikana, kun keksin sähköpurjeen ja sen toteutusta varten piti tutustua avaruustekniikkaan.

Saavutus josta olet ylpeä?

Sähköpurje.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Sähköpurjeen kehitys asteroidien kaivostoiminnan mahdollistavaksi laitteeksi.

Lempiharrastukset?

Pianonsoitto.

Suosikkileikkikalu?

Piano ja lenkkikossut.

32 / 120 Petri Järvilehto

Kellarista keskustan toimistoon

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 26.5.2016

Suomalaisen pelialan pioneeri **Petri Järvilehto** aloitti uransa koodaamalla kellarissa. Maailmanlaajuisten menestysten Max Paynen ja Alan Waken jälkeen Järvilehto on luonut merkittävän uran mobiilipelien parissa.

”Vuonna 1995 aloimme tehdä omaa peliä Samuli Syvähuokon vanhempien kellarissa. Suomessa ei ollut mitään pelifirmaa, josta ottaa esimerkkiä. Olimme parikymppisiä ja ajattelimme, että jos tällä voisi joskus elättää itsensä, se olisi tosi siistiä. Ensimmäinen vuoden aikana teimme Death Rallyn. Se hetki on jäänyt hyvin mieleen, kun Citykäytävän Anttilassa pidin omaa peliä käsissäni. Se tuntui hienolta onnistumiselta.

Nälkä kasvoi syödessä. Aloimme tehdä isompaa projektia, joka matkan varrella kasvoi ja kasvoi. Opettelimme kantapään kautta kaikki. Meillä ei ollut mitään hajua yritysjohtamisesta, projektinhallinnasta tai edes siitä, miten pelejä tehdään. Kävin hakemassa Akateemisesta Kirjakaupasta kaikki kirjat, mitkä aiheesta löysin ja luin ne läpi. Siitä mistä meillä ei ollut kokemusta, kompensoimme draivilla.

Meillä oli hyvä kumppani. Kun pääsimme johonkin pisteeseen, totesimme 3D Realmsin kanssa, että ei ole vielä tarpeeksi hyvä ja nostimme rimaa. Viiden vuoden kehittelyn jälkeen julkaisimme Max Paynen, joka myi varsin nopeasti viisi miljoonaa kappaletta. Myimme Max Paynen tekijänoikeudet 43 miljoonalla dollarilla.

Vuonna 2008 hyppäsin oravanpyörästä ja jäin aktiivisesta pelikehityksestä pois. Muutama vuosi myöhemmin tapasin herrat Roviolta. Se homma näytti huikealta. Päädyin aika nopeasti vastaamaan pelipuolesta. Teimme toinen toistaan isompia hittipelejä. Minun aikana Rovion pelejä ladattiin 1,7 miljardia kertaa.

Vuonna 2013 tuntui, että ikkuna oli vielä auki uuden mobiilipeliyrityksen perustamiseen. Löysimme Andrew Stalbornin kanssa oikeat ihmiset ja siitä se lähti. Yksikään yksittäinen media ei ole koskaan tavoittanut niin paljon ihmisiä kuin pelit tänä päivänä. Tulevaisuudessa maailman isoimmat viihdebrändit tullaan tekemään ensin mobiilissa. Sitä rakennamme Seriouslyssa.”



Petri Järvilehto

s. 1972 Datanomi Espoonlahden
kauppaoppilaitos

Työpaikka: Seriously
Ammatti: Chief Creative Officer

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Pelit ja demot kiinnostivat jo lapsesta saakka. Kun aikoinaan aloin pelata Commodorella, pelit tuntuivat lähes maagisilta kokemuksilta, ja moni yö meni C-64:n kanssa valvoessa. Ajatus siitä, että voisin itse tehdä jotain niin makeeta alkoi polttelemaan jo silloin.

Saavutus josta olet ylpeä?

Max Payne oli ensimmäinen kerta kun Suomesta saatiin maailmalle kansainvälinen hittipeli, joten se tuntuu aika merkittävältä saavutukselta. Ehkä hienointa kuitenkin on se, että olen pysynyt pelialan kehityksen kärjessä tai ylipäänsä kisassa mukana. Peliala vaatii jatkuvaa muutoksessa elämistä. Olen pystynyt siirtymään eri platformien ja eri pelitekniikoiden kehityksen mukana.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Nyt nelikymppisenä tuntuu siltä, että ura on vasta alkamassa. Nyt tehdään ihan huikeita juttuja upean tiimin kanssa. Seriouslyn ensimmäistä julkaisua Best Fiendsiä on ladattu yli 35 miljoonaa kertaa. Olemme rakentamassa kansainvälistä menestystarinaa mobiilipuolella ja tavoitteet on asetettu hyvin korkealle. Nälkä kasvaa syödessä.

Lempiharrastukset?

Tällä hetkellä terveys/urheiluintoilu, sekä kokkaaminen.

Suosikkileikkikalu?

Vic-20.

Motto?

Always Be Shipping.

33 / 120 *Mirja Illikainen*

Kärsimättömyys on hyve

TEKSTI Katariina Harteela • KUVAAJA Joel Karppanen • Julkaistu 27.5.2016

Melkein kaikki on mahdollista. Se on professori **Mirja Illikaisen** motto, jonka innoittamana hän tekee kovatasoista tutkimusta ja tuottaa tuloksia elinkeinoelämän käyttöön.

”Toimin professorina Oulun yliopiston kuitu- ja partikkelitekniikan yksikössä. Aikanaan, kun tulin opiskelijana tänne tutkijaharjoittelijaksi, kuidut eivät olleet minulle mikään ykkösvalinta. Mistä tahansa kuitenkin innostuu, kun vähän perehtyy. Nykyään työni yksikössämme on minulle paitsi elanto, myös intohimo ja harrastus.

Ryhmälläni on kolme eri tutkimuskohdetta: biokomposiitit, nanoselluloosamateriaalit ja geopolymeerit. Oma tutkimustyöni keskittyy eniten geopolymeeritutkimukseen. Se sai alkunsa, kun yksikkömme kiersi Euroopan tutkimusryhmiä hankkiakseen ideoita ja verkostoja. Törmäsimme Hollannissa tähän aihealueeseen, joka tuntui tärkeältä ja sopi täydellisesti osaamiseemme. Tutkimuksemme on kasvanut lyhyessä ajassa merkittäviin mittoihin.

Geopolymeerien tutkimus koskee siis teollisuuden sivuvirtojen, esimerkiksi tuhkien ja kuonien, hyödyntämistä. Tällä hetkellä jätteen luokiteltavalle ainekselle kehitetään hyödyllisiä käyttökohteita. Alumiinista ja piistä muodostuvista geopolymeereistä voisi tulla esimerkiksi betonin sideaine.

Tutkimuksen kaupallinen puoli on minulle tärkeä kahdesta syystä: olen aika kärsimätön luonne. Haluan tehdä työtä, jonka tulokset pääsen näkemään elinaikanani.

Lisäksi koen, että yliopiston tehtävä on tuottaa tutkimustuloksia elinkeinoelämän käyttöön. Haluan, että tutkimuksellamme autetaan suomalaisia yrityksiä ja luodaan työpaikkoja. Moni ryhmästämme ajattelee samalla tavalla ja näkee kaupallisen puolen hyvin tärkeänä. Vähän aikaa sitten naureskelimme porukalla, että ellei mikään yritys lähde viemään eteenpäin tutkimuksemme tuloksia, niin mehän teemme sen itse.”



Mirja Illikainen

s. 1978 Diplomi-insinööri, tekniikan tohtori
Oulun yliopisto

Työpaikka: Oulun yliopisto, kuitu- ja
partikkelitekniikan yksikkö
Ammatti: professori

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Lukion opettajan innoittamana.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen ollut mukana käynnistämässä teollisuuden epäorgaanisiin sivuvirtoihin liittyvää geopolymeeritutkimusta Suomessa. Tutkimus on kasvanut muutamassa vuodessa merkittäväksi tutkimusalueeksi, joka tuottaa kansainvälisessä yhteistyössä uutta tietoa tiedemaailman ja suomalaisen elinkeinoelämän hyödynnettäväksi.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan olla edistämässä tutkimustulosten kaupallistamista. Toivon näkeväni tutkimukseemme perustuvan uuden liiketoiminnan syntymisen.

Lempiharrastukset?

Työt, kotityöt, kuntosali, teatteri ja lukeminen.

Suosikkileikkikalu?

Legot, palapelit ja lautapelit.

Motto?

Melkein kaikki on mahdollista.

34 / 120 Tapio Lokki

Täydellisen konserttialin jäljillä

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA Pekka Kiirala • Julkaistu 29.5.2016

Professori **Tapio Lokin** johdolla Aaltoon on syntynyt maailman paras konserttialiakustiikan tutkimusryhmä. Ryhmän kuunteluhuoneessa voi siirtyä Helsingin Musiikkitalon etupenkistä Wienin Musikvereinin parvelle ja takaisin – vain näppäimen painalluksella.

”Minua kiinnostaa se, miten erilaiset tilat muokkaavat ääntä, ja miten ihmisen kuulo hyödyntää tätä informaatiota. Tutkimuksemme yrittää ymmärtää, miksi musiikki kuulostaa jossain tilassa niin paljon paremmalta kuin jossain toisessa.

Virtuaaliakustiikan tutkimusryhmämme on kehittänyt metodologian, jonka avulla mikä tahansa tila voidaan siirtää laboratorioomme kuunneltavaksi ja vertailtavaksi. Se perustuu kymmenen vuotta sitten konserttialitutkimusta varten keksimääni kaiutinorkesteriin. 34 monitorikaiuttimesta koostuva sinfoniaorkesterimme on käynyt kiertueella konserttialeissa ympäri Eurooppaa. Kukin kaiutin vastaa muutamaa sinfoniaorkesterin soittajaa, joiden soittoa on äänitetty ennalta kaiuttomassa tilassa. Näin äänitystilän kaiunta ei vaikuta lopputulokseen.

Kaiutinorkesteri asetetaan kuhunkin saliin soittamaan Mozartin ja Beethovenin sävellyksiä täysin samalla tavalla, ja ääni mitataan katsomossa täsmälleen samoista pisteistä. Näin saadaan aikaan vakioitu sinfoniakonsertti, jonka ainoa muuttuja on ympärillä oleva konserttiali.

Hyvin soivan tilan suunnittelu on vaikeaa, koska kyse on makuasiasta. Siksi kutsumme koekuuntelijoita kuunteluhuoneeseemme arvioimaan äänittämiämme konserttialeja ja kuvailemaan niiden sointia sanallisesti. Tutkimuksemme on kaivanut esiin sellaisia perusasioita, jotka useimpien mielestä kuulostavat hyvältä: sali esimerkiksi vahvistaa ääntä riittävästi ja kaikki taajuudet ovat mukana.

Monitieteinen tutkimuksemme auttaa niin uusien konserttialien, kuulolaitteiden kuin auton äänentoistojärjestelmien suunnittelijoita. Ymmärrämme nyt paremmin, miten ääni heijastelee eri tiloissa, ja mitkä heijastukset ovat kuulon kannalta oleellisia. Kun perusasiat kuulon kannalta tunnetaan, on mahdollista suunnitella tilan seinät niin, että ääni välittyy halutulla tavalla.”



Tapio Lokki

s. 1971 TkT, akustiikka TKK

Työpaikka: Aalto-yliopisto

Ammatti: professori

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Matematiikka ja fysiikka olivat koulussa helppoja, liikunnan ja musiikin ohella. Otaniemeen pyrin, koska sinne ei tarvinnut lukea pääsykokeisiin mitään ylimääräistä, riitti kun hieman kertasi lukion oppimäärää. Olen kyllä myös professori suoraan jo neljännessä polvessa, mutta se ei vaikuttanut mitenkään opiskelupaikani valintaan.

Saavutus josta olet ylpeä?

Oman tutkimusryhmän perustamisesta ja vetämisestä. Olemme vajaassa 10 vuodessa nousseet maailman parhaaksi ryhmäksi konserttialiakustiikan tutkimuksen alalla.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Ymmärtää täysin miten kuulomme käsittelee jälkikaiunta

Lempiharrastukset?

Pyöräily, juoksu, musiikki ja uutena intohimona frisbeegolf.

Suosikkileikkikalu?

Polar V800-urheilukello.

Motto?

Porukalla saamme enemmän aikaan kuin yksin pakertamalla.

35 / 120 Martti Harmoinen

Sähkömoottorin kaasupolkimen kehittäjä

TEKSTI Petja Partanen • Julkaistu 31.5.2016

Vaihtovirtamoottorista tuli jokapaikan voimanlähde, kun Strömbergin insinöörit lisäsivät siihen 1970-luvulla Helsingin metroprojektissa kaasupolkimen. Tänäpä sama taajuusmuuttajateknologia on käytössä kaikkialla – säästären ydinvoimalakaupalla sähköä.

”Pohdimme usein Strömbergin elektroniikkatoimistossa, voisiko uusilla elektroniikkakomponenteilla rakentaa nopeudensäätimen vaihtovirtamoottorille. Oikosulkumoottori oli edullinen, luotettava ja huoltovapaa voimanlähde, mutta vaihtovirtaverkossa se pyöri vakionopeudella.

Oikosulkumoottorin pyörimisnopeuden säädöstä unelmoitiin muissakin alan yrityksissä. Vuonna 1965 silmiimme osui Brown Bowerin artikkeli uudesta PWM (Pulse Width Modulation) -tekniikasta. Idea tuntui meistä kiehtovalta, Jos onnistuisimme rakentamaan toimivan vaihtovirtamoottorikäytön, olisi sillä valtavat markkinat ja olisimme tekemässä jotain todella merkittävää.

Ensimmäinen oikosulkumoottoria ohjaava PWM-proto saatiin kasaan marraskuussa 1970, mutta

ongelmia oli todella paljon. Vuonna 1973 Helsingin metroon haluttiin modernein mahdollinen tekniikka, ja valinta kohdistui kehittämäämme vaihtovirtakäyttöön. Alkoi tosi työ: annetut lupaukset oli lunastettava.

Maailman ensimmäisen oikosulkumoottoreita ja taajuusmuuttajatekniikkaa käyttävän kuluneuvon kehitystyössä oli epätoivon hetkiä. Niistä nousiin perinteiseen insinööritapaan: tehtiin lista ongelmista ja haettiin niihin ratkaisu ongelma kerrallaan. Ihmeellistä kyllä, lopulta metrojunan prototyyppi toimi loistavasti ja metron liikenne saattoi alkaa kesällä 1982.

Metroprojektissa syntyi ensimmäinen järkevästi suunniteltu ja myös käytännössä toimiva oikosulkumoottorin vaihtovirtakäyttö. Teknologian kehitys jatkui Strömbergin SAMI-taajuusmuuttajaperheessä. Tärkeimmäksi myyntiargumentiksi nousi energian säästö. Kun esimerkiksi ilma-virtauksen kuristussäätö voitiin SAMIn avulla korvata pumpun pyörintänopeuden säädöllä, säästy i huomattavasti energiaa. SAMI oli myös kaupallinen menestys. Alan messuilla kilpailijatkin puhuivat taajuusmuuttajan sijaan SAMista.”



Martti Harmoinen

s. 1934 DI, teknillinen fysiikka

TKK Strömberg, elektroniikkatoimiston suunnitteluinsinööri, 1961-1972 Strömberg, Helsingin metroprojekti 1973-79 Strömberg, SAMI-taajuusmuuttajaperheen kehitys 1975-1986 ABB, taajuusmuuttajien tuotekehitys 1986-2000

Suomalainen insinööritöypalkinto 1981, Professorin arvonimi 1995

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Kaveri naapurikylästä pyrki Otaniemeen, joten minäkin päätin yrittää.

Saavutus josta olet ylpeä?

Helsingin metron AC-moottorikäyttö ja sitä seurannut SAMI-taajuusmuuttajaperheen kehitystyö.

Lempiharrastukset?

Lenkkeily, tekniikan kehityksen seuraaminen.

Suosikkileikkikalu?

Samsung Note 3-kännykkä.

Motto?

Koettelee vaan ei hylkää herra.

36 / 120 Marc Dillon

Halu ratkaista vei yritysmaailmaan

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Till Simon Nagel / DPA Lehtikuva • Julkaistu 3.5.2016

Marc Dillon innostui teknologiasta Applen tietokoneen myötä, rakensi Nokiassa aikaansa edellä olevia tuotteita ja oli mukana perustamassa Jollaa. Nyt hän haluaa inspiroida muita ja ratkaista teknologian avulla maailman ongelmia kestäväällä tavalla.

”Vuonna 2001 Nokiassa vallitsi yrittäjämäinen asenne. Niihin aikoihin oli mahdollista, että idean ympärille koottiin sopiva tiimi ja yhtäkkiä yhtiön sisällä oli startup, mikä oli osa Jorma Ollilan isoa suunnitelmaa: sisäinen kilpailu teki loistavan yhtiön.

Kun vuonna 2005 Nokia lopetti projektin, jossa teimme tuotetta Pohjois-Amerikan markkinoille, aloin etsiä töitä Suomen päästä. Löysin projektin, joka tunnettiin myöhemmin nimellä Meego. Siellä teimme esimerkiksi tabletteja. Ne olivat paljon aikaansa edellä, kymmenen vuotta ennen iPadin markkinoille tuloa. Se projekti oli kuin se vanha Nokia. Pystyimme innovoimaan vapaasti.

Vuonna 2011 olimme näyttäneet taitomme. N900 oli aikansa paras. Se oli kuin tietokone taskussa eikä älypuhelin. Samaan aikaan paljon vanhoja nokialaisia oli liittynyt meidän jouk-

koon. He eivät ymmärtäneet tapaamme toimia ja toivat mukanaan ongelmat, joita heillä oli ollut aiemmissa tuotteissa. Sen lisäksi meillä oli omat ongelmat. N9:n julkaisu kesti.

Helmikuussa 2011 Nokia käytännössä lakkautti N9:n ennen kuin se oli edes julkaistu. Halusin oksentaa. Ajattelin, että alan rakentaa moottoripyöriä.

Meillä syntyi idea, että otetaan Meego ja autetaan jotain muuta yhtiötä laittamaan se niiden puhelimeen. N9:n julkaisun jälkeen tajusimme, että me voimme tehdä oman puhelimen. Teimme ensimmäisen Jolla-puhelimen kuudessa kuukaudessa.

Sitouduin Jollaan alunperin kolmeksi vuodeksi. Se tuli vuosi sitten täyteen. Olin ollut aktiivinen startup-piireissä ja löytänyt paljon inspiraatiota. Tajusin myös, että minulla on aika ainutlaatuisen yhdistelmä taitoja. Oivalsin, että hienoin asia, mitä voin tehdä, on antaa taitoni ja oppini nuorten käyttöön. Otin elämäntehtäväkseni auttaa ihmisiä löytämään sen, mitä he haluavat elämässään tehdä ja rohkaisen heitä tekemään sen.”



Marc Dillon

s. 1972 Lukukauden verran
musiikkiopintoja, rummut
West Virginia Institute of Technology

Työpaikka: Asmo Solutions
Ammatti: toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Sain ensimmäisen tietokoneen, Apple 2:n, kun olin kahdeksan vuotta. Opin ohjelmoidaan. Sitten sain Commodore 64:n. Rakensin robotteja ja opin, kuinka ohjelmisto ja laitteet toimivat yhteen. Olin 18-vuotias, kun sain työpaikan, jossa tehtävänäni oli syöttää tulostetuissa papereissa oleva tieto uusiin tietokoneisiin. Kirjoitin näppäimistöllä tietoja, kun tietokone kaatui. Muistan tuijottaneeni tulostetta ja ajattelin, että olen oppinut jo kauan sitten, kuinka tietokoneet voivat keskustella keskenään. Kävelin pomoni luokse. Hän antoi minulle viikon aikaa ratkaista ongelma tai hän erottaa minut ja palkkaa jonkun, joka haluaa näpyttää tietoja. Minusta tuli tuotantojohtaja ja opin kaikkea langattomasta teknologiasta, yritysjohtamisesta, laskutuksesta, antennitekologiasta ja niin edelleen.

Saavutus josta olet ylpeä?

Niitä on ollut niin monta. Olin ylpeä, kun näin ensimmäistä kertaa jollain suunnittelemani puhelimen. N900:n markkinoille saaminen oli hienoa. Se oli aikansa paras laite.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin nähdä turvallisemman, kestävämmän maailman, jossa on vähemmän jätteitä ja pidempään kestäviä laadukkaita tuotteita.

Suosikkileikkikalu?

Bassokitara.

Motto?

People build value.yksin pakertamalla

37 / 120 Petro Julkunen

Teknologiasta hyvinvointia

TEKSTI Aku Karjalainen • KUVAAJA Riikka Myöhänen / KYS valokuvaus • Julkaistu 8.6.2016

Petro Julkunen haluaa parantaa potilaiden terveyttä ja elämänlaatua kustannustehokkaasti. "Sairaalafyysikon koulutus on yksi Suomen pisimmistä. Siihen vaaditaan filosofian tai tekniikan lisensiaatin tai tohtorin tutkinto, neljän vuoden harjoittelujakso sairaalassa sekä vaativan sairaalafyysikkokuulustelun läpäiseminen. Meitä on koko Suomessa vain noin sata.

Itse päädyin sairaalafyysikoksi osittain sattumalta. Opiskelin kemiantekniikkaa Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa, mutta se ei tuntunut omalta alalta. Armeijassa tupakaveri puhui lääketieteellisestä tekniikasta. Silloin en edes tiennyt, että tällainen mielenkiintoinen ala on olemassa. Lopulta vaihdoin opiskelupaikkaa Tampereelle.

Kun erikoistuin Kuopion yliopistollisessa sairaalassa vuonna 2005, pääsin heti käyttöönotta-
maan uutta suomalaista innovaatiota. Kuopioon asennettiin ensimmäisenä sairaalana maailmassa suomalaisen Nexstimin kehittämä aivojen magneettistimulaatio. Sen avulla pystytään kartoittamaan liikeaivokuoria alueita ilman, että aivoihin tarvitsee kajota. Magneettistimulaatiota käytetään nykyään esimerkiksi masennuksen ja kivun hoitamiseen sekä työkaluna neurokirurgisen operaation suunnittelussa.

Siitä asti olen tutkinut ja kehittänyt tutkimus- ja diagnosoimismenetelmiä aivojen magneettistimulaatioon – ensin ryhmän jäsenenä, nyt pienen tutkimusryhmän vetäjänä.

Sairaalafyysikko perehtyy opinnoissaan viidelle eri erikoislääketieteen osa-alueelle. Kansainvälisesti suurin osa meistä työskentelee sädehoidon parissa. Itse olen erikoistunut kliiniseen neurofysiologiaan. Oleellinen osa työtä on tutkimus- ja hoitolaitteiden hankkiminen ja käyttäminen potilastyössä. Vastuu on suuri, sillä työssä käsitellään yksittäisten potilaiden henkeä ja terveyttä, ja investoinnit ovat hintavia.

Teknologian merkitys korostuu tulevaisuudessa terveydenhuollossa. Tärkeintä on, että sen avulla saadaan parannettua potilaiden elämänlaatua, mutta myös luotua terveydenhuollosta kustannustehokkaampaa. Vielä ei ole löydetty tasapainoa siinä, miten tekniikasta saadaan paras hyöty irti. Kun tuloksia on enemmän ja ne ovat entistä tarkempia, vaarana on yli diagnosointi.

Tekniikka kehittyy huimaa vauhtia. Kuopiossa on muun muassa käytössä robottitekniikkaan perustuva tarkkuus sädehoitolaite. Toinen trendi on erilaisten laitteiden yhdistäminen.



Petro Julkunen

s. 1980 Sairaala fyysikko, Kuopion yliopisto
Filosofian tohtori, Kuopion yliopisto DI,
lääketieteellinen tekniikka, TTY, Tampere

Työpaikka: Kuopion yliopistollinen sairaala,
Tmi Petro Julkunen
Ammatti: apulaisylifyysikko, dosentti

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Legojen rakentelusta se lähti. Myöhemmin yläasteella tet-harjoittelussa olin tietekniikkafirmassa, jossa sain kokeilla tietokoneen rakentelua. 1980-90-lukujen vaihteessa kotiin ostettiin ensimmäinen pc. Oli hienoa, kun sai tehtyä kustomoidun boot-disketin, ja joku hieno peli alkoi toimia. Vanhemmille myös kiitos siitä, että sain purkaa ja koota erilaisia teknisiä laitteita.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen aina saanut pienistä onnistumisista ylpeyden tunteen, kuten esimerkiksi potilastutkimuksista, kun joku ratkaisu tulee mieleen silmänräpäyksessä ja pääsee hyödyntämään ammattitaitoa välittömästi. Samalla näkyy työn tulos: potilas hyötyy ja samalla säästetään aikaa ja kustannuksia.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin, että elämänlaatua ja terveyttä pystyttäisiin parantamaan pienillä kuluilla ilman lieveilmiöitä, kuten yli diagnosointia. Kun tekniikka tulee herkemmäksi, saatetaan terveitäkin potilaita diagnosoida sairaksi.

Lempiharrastukset?

Järjestötyö, salibandy, koripallo ja kitaran soitto.

Suosikkileikkikalu?

Lapsena oli legot. Nyt kitara ja kaikenlaiset erilaiset tekniset vempaimet.

Motto?

Konstit on monet.

38 / 120 Hannu Mikola

Suurten linjojen arkkitehti

TEKSTI Katariina Harteela • Julkaistu 10.6.2016

Länsimetron kokoisia hankkeita on Suomessa harvoin. Arkkitehti **Hannu Mikola** oli siis ainutlaatuisen haasteen edessä ryhtyessään sen pääsuunnittelijaksi.

”Metron jatkamista länteen oli kaavailtu jo pitkään, mutta Espoo ei aluksi löytänyt riittäviä perusteita hankkeelle. Vuonna 2006 metrosta vihdoinkin tehtiin päätös ja 2007 alkoi Länsimetron hankesuunnitteluvaihe, jolloin itsekkin tulin mukaan projektiin.

Toimin Länsimetron arkkitehtipääsuunnittelijana. Näin mittavassa hankkeessa pääsuunnittelijan tehtävät ovat verrattain erikoiset: en tee rakennusten ilmiäsuunnittelua, vaan pidän huolta suunnitelman hengestä ja yhtenäisyydestä, koordinoin arkkitehtiryhmää sekä valvon tavoitteiden toteutumista. Tehtävä on arkkitehdille aika poikkeuksellinen, jopa ainutlaatuinen. On mielenkiintoista nähdä visionsa suunnitelman kokonaishahmosta muiden työstämässä lopputuloksessa.

Tein työryhmäni kanssa hankesuunnittelun alkuvaiheessa asemille konseptisuunnitelman, jossa

määriteltiin asemien toiminnallisuus sekä yhteiset ja eriävät elementit. Sen jälkeen olen koordinoinut arkkitehtien työtä ja huolehtinut, että asemien suunnittelu on yhtenäistä ja toteutuva laatu saman tasoista. Suunnittelussa tulee pitää tavoitteet ja hankkeen henki läsnä suurista linjoista pieniin detaljeihin asti.

Tärkeintä tällaisessa tehtävässä on kokonaisvaltainen ymmärrys mittavista rakennushankkeista. Itse pääsin oppimaan isojen hankkeiden parissa työskentelyä jo nuorena. En ollut vielä edes valmistunut, kun pääsin mukaan projektiin, jossa suunniteltiin Lähi-itään kokonaan uutta kaupunkia. Nuorelle teekkarille aukesi aivan uusi maailma. Piti oppia hahmottamaan suurempi kuva.

Vaikka erikoistuminen onkin nykypäivän työelämässä tärkeää, haluan kannustaa nuoria arkkitehteja tähtäämään laaja-alaiseen osaamiseen. On toki haastavaa pyrkiä mukaan aina erilaisiin projekteihin oppimaan uutta, mutta se kannattaa. Arkkitehdin laajasta osaamisesta hyötyvät sekä hanke että yhteiskunta, kun toteutuva lopputulos on harkittu, viimeistelty kokonaisuus.”



Hannu Mikola

s. 1954 Arkkitehti TKK

Työpaikka: Arkkitehtitoimisto CJN Oy
Ammatti: projektinjohtaja, hallituksen jäsen

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Laitteet sekä ympäristön esineet ja rakenteet kiinnostivat, erityisesti tilaa muodostavat. Ohjautuminen ”kovien” insinööritieteiden sijaan taiteellisemmalle tekniikan alalle tapahtui alitajuisesti.

Saavutus josta olet ylpeä?

Tyytyväinen olen siihen, että toiminta moninaisten liikenteen rakennusten ja ympäristöjen suunnittelussa on johtanut arvostamiini tehtäviin oloissamme poikkeuksellisen merkittävien raidehankkeiden parissa. Näitä ovat Länsimetron molemmat rakennusvaiheet sekä Pisara-rata. Metrolinjan laajennuksen asemakonsepti ja siihen liittyvä kehitystyö hankkeen suuren suunnittelijajoukon kanssa ovat olleet ja edelleen ovat ylpeydenkin aiheita.

Lempiharrastukset?

Vakavia harrastuksia en tunnusta, mutta mieluisat toiminnot ja mielenkiinnon kohteet liittyvät yhä enemmän merellisiin ympäristöihin.

Suosikkileikkikalu?

Kunnon kalupakista pitää löytyä tavaraa kokkiveitsistä veneisiin.

39 / 120 Johanna Småros

Tutkijat minimoivat kaupan hävikin

TEKSTI Petja Partanen • Julkaistu 12.6.2016

Kolmen tutkijan perustama Relex on kasvanut yli 200 henkeä työllistäväksi ohjelmistoyritykseksi, jonka USA:n valloitusta vauhdittaa 20 miljoonan euron pääomasijoitus. Yrityksen toimitusketjun hallintaohjelmisto vähentää kaupan hävikkiä, pienentää varastoja ja parantaa hyllysaatavuutta.

”Kampanja- ja tuoretuotteiden menekin enustaminen on kaupalle haaste, jossa tietotekniikka päihittää ihmisen. Olemme onnistuneet pienentämään kaupan ruokahävikkiä jopa 40 prosenttia, kun ihmisen sijasta tuoretuotteiden optimaaliset tilausmäärät myymälä-, tuote- ja päivätasolla ennustaa meidän ohjelmistomme.

Relex syntyi, kun tutkijoina huomasimme, ettei kehittämiämme kaupan tilausten hallinnan entistä fiksumpia ennustemalleja voinut hyödyntää olemassa olevissa tietojärjestelmissä. Relex kaupallisti tutkimustyömme palveluna myytäväksi ohjelmistoksi, joka on helppo kytkeä kaupan nykyisiin toiminnanohjaus- ja kassajärjestelmiin. Myymälämäärillä mitaten isoin asiakkaamme on saksalainen 1800 myymälän kemikaali- ja elintarvikkeiden ketju Rossmann.

Yrittäjänä on hieno nähdä kun asiakkaamme saavat aikaan tuloksia ja kun nuoret työntekijämme kehittyvät saadessaan vastuuta. Kolmas upea juttu on se insinööripuoli: kun keksimme hienon ratkaisun johonkin toimitusketjun ongelmaan.

Syyskuussa 2015 tulorahoituksella kasvanut Relex sai 20 miljoonan euron pääomasijoituksen yhdysvaltalaiselta Summit Partnersilta. Olimme tosi tarkkoja sijoittajan valinnassa, sillä haluamme vaalia omaa yrityskulttuuriamme. Nyt näyttää siltä, että olemme onnistuneet: yrityksen henki on entisellään, mutta meillä on enemmän resursseja mennä uusille markkinoille ja panostaa tuotekehitykseen.

Yrityksen pyörittämisen ja tutkijan työn merkittävä ero on tekemisen tahti. Tutkimuspapereiden julkaisuun saattaa mennä vuosia, yrittäjä näkee tuloksia nopeammin. Toki aikataulupaineita on enemmän, eikä homma saa mennä mönkään kaupan operatiivisen palvelun kanssa. Kun yritys on kasvanut, on itsellä ollut myös paljon kehittymistä johtajana ja esimerkiksi henkilöstöasioissa.”



Johanna Småros

s. 1976 Tekniikan tohtori,
tuotantotalous TKK

Työpaikka: RELEX Solutions
Ammatti: Co-founder, Director (Scandinavia)

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Lukion lopussa en tiennyt mitä haluaisin opiskella, joten TKK oli helppo valinta: isäni on diplomi-insinööri, veljeni oli pari vuotta aikaisemmin aloittanut sähkötekniikan opinnot, ja pääsykoekirjat tutut, lukion matematiikka ja fysiikka.

Saavutus josta olet ylpeä?

Yrityksemme RELEX Solutions. Kolmen tutkijan työpajan kasvattaminen kansainväliseksi IT-yritykseksi on ollut huikea taival, mutta kovimmat saavutukset ovat varmasti vielä edessä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

RELEX Solutionista haluan kansainvälisen menestystarinan, joka osoittaa miten IT-puolellakin saadaan tuloksia aikaiseksi aikataulussa, budjetissa ja yli tavoitteiden, yhdessä asiakkaiden kanssa.

Lempiharrastukset?

Liikunta. Tällä hetkellä kuntosalilla tulee vietettyä eniten aikaa voimannostokurssin innostamana.

Suosikkileikkikalu?

Perinteinen paperista tehty kirja. Vauvan myötä olen huomannut että kirjoista voi lukemisen lisäksi nauttia niitä koskettamalla ja pudottelemalla.

Motto?

Joko hommat menevät putkeen tai tulee hyvä tarina.

40 / 120 Matti Vähä-Heikkilä

Kokeilemalla se selviää

TEKSTI Katariina Harteela • KUVAAJA Sami Nieminen • Julkaistu 15.6.2016

Matti Vähä-Heikkilä on nuori tutkijalupaus, joka ei tee tulevaisuudensuunnitelmia. Asioista nimittäin innostuu helpommin, kun niistä ei tiedä etukäteen mitään.

”Minun oli tarkoitus tulla Turun Yliopiston Technology Research Centeriin tekemään syöpätutkimusta, mutta projekti ei käynnistynyt-kään. Sitten kysyttiin, onko signaalinkäsittely minulle tuttua puuhaa – voisin syöpäkasvainten sijaan päästä tutkimaan sydämen toimintaa. Signaalinkäsittelystä tai sydämistä en tiennyt juuri mitään, mutta uusista asioista innostuminen on erikoisalaani. Hyppäsin siis mukaan projektiin, ja lopulta tein diplomityönikin aiheesta.

Olen aina opetellut asioita mieluiten kokeilemalla. Sydämen toimintaa opiskelin tarkkaillen ultraäänikoneella tuntikausia omaa sydäntäni. Seurasin laitteen lukupäällä, kuinka sydämeni supistui ja pamppaili ja läpät liikkuivat. Vastan jälkeen aloin opiskella termejä ja teoriaa esimerkiksi Youtube-videoilta.

Jo työurani alkuvaiheilla minulle oli suurta hyötyä innokkuudestani itseopiskelua kohtaan. Ensimmäiseksi kesätyökseni tein Sinituotteella

käyttöohjeita tuotantolaitteisiin. Käyttöohjeiden teko alkaa tietenkin siitä, että selvittää, kuinka laitteet toimivat. Tämän työn myötä sain laajan osaamisen tuotantolaitteiden toiminnasta.

Kesän jälkeen pomo kysyi, osaanko käyttää Autocadia. Sanoin, että en tiedä, kun en ole koskaan kokeillut! Vietin seuraavat neljä kesää samassa firmassa kesätöissä, ja itseopiskelin muun muassa teknistä piirtämistä, tilasuunnittelua ja automaatio-ohjelmointia.

On ollut minulle onnekasta, että innostun niin helposti uusista asioista. En tee liian jäykkiä tulevaisuudensuunnitelmia, vaan pidän silmät ja korvat auki mahdollisuuksille. Olen ajautunut tehtävästä toiseen tarttumalla rohkeasti tilaisuuksiin. Asioihin syventymällä niistä löytää aina jotain kiinnostavaa.

Urallani haluaisin tehdä jotain, millä olisi todellinen vaikutus ihmisiin ja yhteiskuntaan. Hyvä tilaisuus saattaa aueta diplomityöni tulosten myötä: saattaa olla, että sydämen eteisvärinän pystyy tulevaisuudessa tunnistamaan omalla puhelimellaan.”



Matti Vähä-Heikkilä

s. 1989 Diplomi-insinööri Turun yliopisto

Työpaikka: Turun yliopisto

Ammatti: Tutkimusavustaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Matemaattinen ajattelu on koulu-taipaleen alusta alkaen ollut selkeä vahvuuteni, ja muut luonnontieteet seurasivat tiiviisti matematiikan vannedessä. Lisäksi kotona altistuin kaikenlaisen elektroniikan ja muun tekniikan läsnäololle isäni työn ja kiinnostuksen saattelemana.

Saavutus josta olet ylpeä?

Itseopiskellen, ilman aiempaa kokemusta, perehdyin sydämen rakenteeseen ja toimintaan sekä sydämen tutkimiseen niin EKG:llä kuin ultraäänelläkin. Sain sovellettua tätä osaamista työssäni.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Aikaansaannokseksi haluaisin jotain oikeasti yhteiskuntaan ja ihmisiin vaikuttavaa. Vielä itselläkin on määrittelemättä, tapahtuuko tämä tekniikan sanansaattajana vai mullistavan teknisen sovelluksen muodossa.

Lempiharrastukset?

Tapahtumajärjestäminen.

Suosikkileikkikalu?

Multikopteri.

Motto?

”Elämä on täynnä suuria ihmeitä sille, joka on valmis ottamaan niitä vastaan.” -Muumipappa

41 / 120 Outi Krause

Katalyyteillä puhtaampia polttoaineita

TEKSTI Petja Partanen • Julkaistu 16.6.2016

Outi Krausen katalyytitutkimus on tehnyt liikenteen polttonesteistä entistä vähäpäästöisempiä. Katalyyttien ansiosta rikkipitoiset happosateet ovat historiaa, ja kasvirasvoista voidaan valmistaa korkealaatuista dieseliä.

”Bensiinin oktaanilukua kohotettiin pitkään lyijyn avulla. Myrkyllisen lisäaineen korvasi haittommampi MTBE, mutta pian sitäkin löydettiin Kalifornian pohjavesistä. Neste oli osakkaana kanadalaisessa MTBE:tä valmistavassa laitoksessa, kun Kalifornian osavaltio lopulta päätti kieltää MTBE:n oktaaniluvun kohottajana 2000-luvun alkuvuosina.

Vuonna 1997 istuimme professorikollegani Juhani Aittamaan kanssa TKK:n kemian osastolla työhuoneessani miettimässä, miten entisen työnantajamme jalostusprosessissa saataisiin MTBE:n sijasta iso-oktaania. Se toimisi myös oktaanilukua kohottavana lisäaineena, mutta ilman MTBE:n haittoja. Muistin vuosia aikaisemmin tekemäni kokeet, jotka olivat avain uuteen

tuotantoprosessiin. Jo ensimmäiset testit osoittivat, että prosessi toimii juuri kuten olimme ajatelleet.

Oivallustamme hyödyntävä prosessikehitys tehtiin Nesteellä, ja vuonna 2002 Nesteen Edmontonin MTBE-tuotantolaitos muutettiin valmistamaan iso-oktaania uudella NExOCTA-NE-tuotantoprosessilla. Kehitystiimimme paljasti keksinnöstä vuoden 2003 Suomalaisella insinööritöypalkinnolla. Näin jälkeenpäin ajatellen se on varsin yksinkertainen keksintö, mutta eivätkö kaikki suuret keksinnöt ole sellaisia?

Nesteellä työskennellessäni tutkimme myös rikinpoistoa dieselpolttoaineesta. Se oli tunnettua tekniikkaa, mutta katalyyttien avulla prosessi tehostui niin, että polttoaineiden rikkipitoisuutta on ollut mahdollista laskea huomattavasti. Samat katalyytit toimivat myös hapenpoistossa, kun eläin- ja kasvirasvoista valmistetaan korkealaatuista dieseliä.



Outi Krause

s. 1948 Tekniikan tohtori, teknillinen kemia,
Eindhovenin teknillinen korkeakoulu,
Hollanti professori emerita, Aalto-yliopisto
1975-79 Tutkija, Eindhovenin yliopisto 1979-93
Tutkija/ryhmäpäällikkö/osastopäällikkö/
research fellow, Neste Oy 1993-2015
Professori, TKK/Aalto-yliopisto 2005-2009
Vararehtori, TKK 2011-2013 Dekaan, Kemian
tekniikan korkeakoulu, Aalto-yliopisto 2003
Suomalainen insinööritöypalkinto (työryhmän
jäsenenä) Iso-oktaanin tuotantoprosessin
kehitystyöstä

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Insinööri-isän esimerkki ja lukion matematiikan opettaja innostivat.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen saanut olla pitkään mukana uusien, entistä vähäpäästöisempien liikenteen polttoaineiden kehittämisessä.

Lempiharrastukset?

Toiminta kirkossa, lukeminen.

Suosikkileikkikalu?

iPad.

Motto?

Only the best is good enough.

42 / 120 Tommi Uhari

Piirisuunnittelijasta sijoittajaksi

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 19.6.2016

Tommi Uharin alanvalinta tapahtui Nokian työhaastattelussa. Piirisuunnittelijasta hän eteni johtotehtäviin ja perusti myöhemmin oman yrityksen. Nyt hän sijoittaa mielenkiintoisiin startupeihin, joita haluaa auttaa ratkomaan isoja ongelmia.

”Vuonna 1993 matkapuhelinala oli uusi ja aika magee. Ajattelin, että se on myös aika vaikea ja vaativa ala. Onnistuakseen firmalla pitää olla resursseja. Soitin Nokialle ja kerroin, että haluan teille töihin. Haastattelussa tapahtui tekninen alanvalinta. Minulle kerrottiin, että on paljon ohjelmistotöitä ja sitten on mikropiirisuunnittelua. Minusta tuli chippisuunnittelija.

Pääsin sisään tuotekehitysorganisaatioon. Varmasti muut kaverit siinä tiimissä olivat parempia suunnittelemaan kuin minä. Olin kuitenkin riittävän lähellä, että ymmärsin mitä se työ on. Vastuut kasvoi ja aloin vetää projekteja. En olisi varmasti pystynyt siihen ilman suunnittelukemusta. Opin, että teknologia ei pelota minua. Kaiken pystyy oppimaan. Nokialla sain tehdä

tosi haastavia tehtäviä. Olin aina oman osaamisen ja uskalluksen rajoilla. Se oli mahtavaa aikaa.

Vuonna 2011 saimme idean ja perustimme Jyrki Hallikaisen kanssa Uroksen, joka alkoi rakentamaan matkustajille suunnattua roaming-mokkula, jolla pääsee edullisesti internetiin ympäri maailmaa. Myimme sitä isoille korporatioille. Ne halusivat ehdottomasti ostaa sitä isoilta operaattoreilta. Keskityimme myymään sitä isoille operaattoreille ja tajusimme, että tämä on ihan oma maailmansa. Käytin valtavasti omaa verkostoa ja sain jonkun esittelyn aikaiseksi. Mietin, että varmasti on tyyppejä, jotka on tehneet tätä elääkseen. Palkkasin viime vuoden syyskuussa siihen toimitusjohtajan Vodafonelta. Minä jäin omistajaksi ja hallitukseen.

Olin samoihin aikoihin tehnyt yhden enkelisijoituksen ja minua kysyttiin uuteen eurooppalaiseen teknologiaan sijoittajavaan riskirahastoon. Tässä on mielenkiintoista se, että voin auttaa firmoja eteenpäin ja tapaan nuoria innostuneita ihmisiä, jotka haluavat muuttaa maailmaa.”



Tommi Uhari

s. 1971 DI, tuotantotalous
Oulun yliopisto

Työpaikka: Karma Ventures
Ammatti: Osakas

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Koulussa kiinnosti matemaattiset aiheet. Niissä oli oivaltamisen mahdollisuus. Menin opiskelemaan tuotantotaloutta, kun en halunnut valita, mitä se tekniikassa oli.

Saavutus josta olet ylpeä?

Niitä on monta. Aika hieno oli ihan ensimmäinen, josta sain olla vastuussa. Se oli prosessoripiiri, jossa integroitiin matkapuhelimiin ensimmäisenä maailmassa yhdelle piipalalle useita prosessoreita ja logiikkaa. Teimme sen ennaltakuulummattomassa yhteistyömallissa Texas Instrumentsin kanssa. Siitä tuli Nokian 6110-sukupolven avainteknologia, joka mahdollisti, että ne matkapuhelimet oli edullisempia ja niissä oli paljon vähemmän komponentteja kuin kilpailijoilla. Opin, että ihan vain ole-malla innostunut oma itsensä saa hurjia aikaan ja muut mukaan.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin auttaa yrityksiä onnistumaan ja parantamaan maailmaa. Aina kun on isompi tavoite, ihmiset pystyvät hurjiin juttuihin.

Lempiharrastukset?

Perhe, ruuanlaitto, viinit, hyötypyöräily, matkailu, lumilautailu, lukeminen.

Motto?

Elämä on joka päivä.

43 / 120 Risto Linturi

Uteliaisuus vie pitkälle

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Anni Linturi • Julkaistu 21.6.2016

Tulevaisuudentutkija, visionääri, yrittäjä ja kouluttaja **Risto Linturi** on halunnut aina mennä rajaseuduille. Sinne missä tapahtuu uusia asioita.

”Ensimmäinen laudankantamisen jälkeinen työpaikka oli Helsingin puhelinyhdistyksen tutkimuslabran harjoittelija. Näin siellä mikrotietokoneen. Se oli hankittu, koska pääjohtaja oli halunnut, että vähitellen opetellaan asioita, kun keskukset muutetaan digitaalisiksi. Vanhemmat harjoittelijat eivät onneksi kiinnostuneet siitä, koska pitivät sitä leikkikaluna. Minusta kaikki tekniikka alkaa leikkikalusta.

En ole koskaan ollut sellaisessa ympäristössä, jossa olisi oppinut niin valtavasti. Opettelin kytkeään siihen releitä ja erilaisia oheislaitteita. Aina kun nostin pääni vähän, kaikki teknikot olivat kiinnostuneita ja pian joku ampaisi paikalle kysymään, että mikä on ongelma.

Olen pomppinut tekniikan alalta toiselle. Olen mennyt sellaisia asioita kohti, joista tuntuu, että tämä tulee muuttamaan paljon. Olen tulostanut

satoja esineitä 3d-tulostimella, tutkinut ja tehnyt virtuaalitodellisuuden sovelluksia, tuottanut Suomen ensimmäisen multimediarompun, kouluttanut tuhansia ihmisiä tietotekniikan sovelluksista ja mahdollisuuksista sekä luonut uusia yrityksiä.

Voin ravistaa hihasta ideoita. En ole suostunut hyväksymään, että se on luonteen ominaisuus, vaan sen täytyy olla opetettavissa oleva asia. Siksi suunnittelin ja pidin Aalto-yliopistossa radikaalit innovaatiot -kurssin. Aika moni kurssille osallistunut sanoi, että heidän ajattelutapansa muuttui.

Olen yrittänyt 2000-luvulla olla vihainen nuori mies. Vuonna 2013 julkaistu eduskunnan tulevaisuusvaliokunnalle tehty Suomen sata uutta mahdollisuutta -raportti syntyi suuttumuksesta. Pekka Ala-Pietilän ja Pekka Himasen tulevaisuusraporteissa oli vain roskaa. Tekemisen tapa on äärimmäisen laiska. Eiväthän insinöörit sillä tavalla työtä tee. Tänä vuonna julkaistiin jatko-raportti aiempaan raporttiin. Siinä on 1000 lähdeä, ja minä olen lukenut ne kaikki.”



Risto Linturi

s. 1957 DI, matemaattinen
tietojenkäsittely TKK

Työpaikka: Sovelto
Ammatti: Muutosjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Kymmenen vuoden ikäisenä perkasin mustikoita. Koko ajan mietin, että voisiko tämän tehdä jollakin laitteella. Se on sellaista rakentavaa laiskuutta. Myöhemmin törmäsin Ilmari Jäämaan Nuorten kokeilijain ja keksijäin kirjaan.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen nähnyt oivaltamisen ilon ainakin sadantuhannen opettamani ihmisen kasvoilla. Olen saanut kokea olevani opettaja, ja olen kokenut olevani yksi lenkki osaamisen kehityksessä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin valaa ihmisiin 1990-luvun lopun kaltaisen innostuksen uusiin asioihin ja uskon edistykseen ihmiskunnan ongelmien ratkaisijana.

Lempiharrastukset?

Kalastus, fantasia- ja tieteiskirjallisuus.

Suosikkileikkikalu?

Rubikin kuutio.

Motto?

Specialization is for insects. (Robert A. Heinlein)

44 / 120 Jani Horelli

Ei varaa virheisiin

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 23.6.2016

Jani Horelli suunnitteli Pohjoismaiden ensimmäistä kasvojen kudosten siirtoleikkausta varten leikkausohjaimet, jotka lyhensivät leikkauksa-aikaa 3-4 tuntia. Horellin työssä aikataulut eivät jousta.

”Minulla oli hyvät suhteet HUS:n kirurgeihin Patrik Lassukseen ja Jyrki Törnwalliin. He saivat kolme vuotta sitten ajatuksen, että 3d-mallinnusta voisi hyödyntää kasvojen kudosten siirtoleikkauksessa. Sitä ideaa lähdimme jalostamaan. Teimme röntgenkuvien perusteella 3d-mallinnuksia, joista valmistimme kallomallit. Näitä leikkasimme eri tavoilla ja kehittelimme tapaa helpottaa leikkausta. Lisäksi leikkasimme kuoleilla. Tätä testausta teimme paljon.

Kun näytti, että kaikki on kohdallaan, aloin tehdä 3d-simulointia, jonka avulla kävin läpi erilaisia ongelmatilanteita. Tilanteen teki haasteelliseksi, että ihmisten anatomiat ovat erilaisia. Emme tienneet millainen luovuttaja tulee olemaan. Onko hän isokasvoinen, pienikasvoinen, pyöreäkasvoinen vai kapeakasvoinen? Kaikkia vaihtoehtoja piti testata ennen leikkauispäivää.

Kehitimme potilaskohtaiset leikkausohjaimet, joihin on tiivistetty kaikki tieto siitä, mistä kohtaa, missä kulmassa ja mihin asti leikataan sekä se, mitä otetaan leikkauksessa mukaan.

Kun saimme tietää luovuttajan, kello oli noin 12. Leikkauksen piti alkaa illalla kahdeksalta. Meidän piti Planmecassa tehdä luovuttajan datan perusteella 3d-mallinnus hänen päästään, suunnitella leikkausohjaimet ja simuloida, miten luovuttajan kasvot siirretään potilaalle. Kun kaikki oli ok, aloimme suunnitella osia ja sen jälkeen valmistimme ne. Olin puoli kymmeneltä sairaalalla. Leikkaus oli jo alkanut.

Tässä työssä pitää ymmärtää kliinistä puolta, vaikka ei tässä mitään lääkäreitä olla. Yhteistyön ansiosta olen oppinut paljon, mutta olen myös lukenut kirjallisuutta ja seurannut leikkauksia. Normaalissa tuotekehityksessä usein deadlinet tuppaa venymään ja siihen on totuttu. Meillä aikataulut eivät jousta. Kun leikkaus on sovittu, osat pitää olla siihen mennessä valmiina. Tämä työ antaa paljon, vaikka onkin lähes joka päivä aika hektistä.”



Jani Horelli

s. 1977 DI, konetekniikka TKK

Työpaikka: Planmeca
Ammatti: suunnittelupäällikkö

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Kiinnostus mopojen ja autojen viritteilyyn sekä isoveljen esimerkki.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olin teknisesti toteuttamassa sitä, että kasvojen kudosten siirtoleikkaus onnistuttiin tekemään alkuvuodesta 2016.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan olla osaltani mukana lähentämässä sekä lisäämässä yhteistyötä teknisen ja lääketieteellisen alojen välillä. Tekniikan kehittyessä mahdollisuudet ovat valtavat.

Lempiharrastukset?

Eräily, kalastus, metsästys ja kellaripuntti.

Suosikkileikkikalu?

Käsipainot.

Motto?

Luottamus hyvä, varmistus vielä parempi.

45 / 120 Miika Mäkitalo

Uudistamisen eturintamassa

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Mika Peltomaa • Julkaistu 26.6.2016

Miika Mäkitalo oli valtion uraputkessa uudistaen liikennehallinnon toimintaa. Kuusi vuotta hän on johtanut yhtä Suomen lupaavinta ohjelmistoyhtiötä. Sinä aikana M-Filesin liikevaihto on kymmenkertaistunut.

”Kun opiskelin, minulle soitettiin Ratahallintokeskukselta ja tarjottiin kesäduunia. Tehtävänäni oli pohtia, miten toimitaan, jos valtion rataverkolla liikkuu monta yhtiötä. Miten silloin jaetaan kapasiteettia yhtiöiden välillä ja miten toimiala tulee järjestää? Minua kiehtoi siinä yhteiskuntataloudellinen tehokkuus ja perinteisen toimialan muuttaminen. Kun kilpailua avataan, koko Ratahallintokeskuksen tarkoitus muuttuisi. Yhtäkkiä ei keskityttäisi vain pitämään ratoja kunnossa, vaan virastolla olisi uudenlainen tehtävä, tuote ja asiakkaita. Koko ajattelutapa ja prosessit pitäisi muuttaa.

Toisena kesänä aloin tehdä Ratahallintokeskuksessa diplomityötäni ja minua pyydettiin jäämään sinne töihin. Koska resurssit olivat tiukalla, sain paljon vastuullisia rooleja ja kansainvälisiä tehtäviä. Olin noin vuoden töissä myös

liikenne- ja viestintäministeriössä, ja palasin sitten Ratallintokeskukseen yksikön päälliköksi. Minut nimitettiin nuorena osastonjohtajaksi ja viraston johtoryhmään. Olin keskeisellä tavalla luomassa Liikennevirastoa. Se oli tosi mielenkiintoista aikaa.

Tunsin M-Filesin johdosta useita henkilöitä. He alkoivat kysellä minua toimitusjohtajaksi. M-Files oli silloin pieni ja tuntematon yritys, mutta tehtävä houkutteli minua.

Kun tulin taloon, ilmapiiri ja tavoitetaso oli tosi hyvä, mutta tietty tavoitteellisuus puuttui. Vision merkitys korostuu yrityksen kasvaessa. Jos organisaatiolla ei ole innostavaa visiota, organisaatio on tuuliajolla. Vaikka yrityksessä olisi maailman terävimmät jätkät töissä, mutta ne pelaa tetristä, niin mitä tapahtuu? Tämä on asiantuntijatyötä, jossa yksilöt tekevät lopputuloksen. Henkilöstön pitää tuntea visio ja strategia omakseen. Silloin arjen työ linkittyy suurempaan tarkoitukseen. Me haluamme M-Filesilla tehdä maailmasta paremman paikan sillä, että tietoa hallitaan hyvin.”



Miika Mäkitalo

s. 1977 Tekniikan tohtori, tuotantotalous
Tampereen teknillinen yliopisto

Työpaikka: M-Files
Ammatti: toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Lukiossa aloin kiinnostua tekniikasta ja taloudesta sekä erityisesti teknologian arkea ja yhteiskuntaa muuttavasta ja eteenpäin vievästä voimasta.

Saavutus josta olet ylpeä?

M-Files on kasvanut aikaanani liikevaihdoltaan ja henkilöstöltään lähes kymmenkertaiseksi ja noussut yhdeksi maailman johtavista tiedonhallintaratkaisuja tarjoavista yrityksistä. M-Files on saanut viime aikoina paljon palkintoja ja tunnustuksia, muun muassa Tekniikan Akatemia antoi yhtiölle Millennium-kunnianosoituksen, Tekniikka&Talous valitsi vuoden teknologiakasvajaksi, Tampereen nuorkauppakamari vuoden työnantajaksi ja TIVIA ry vuoden tietotekniikkatuotteeksi. Maailmanluokan teknologiaohjelmiston ja kasvun rakentaminen ei olisi ollut mahdollista ilman maailmanluokan tiimiä, josta olen ylpeä joka päivä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

M-Filesin visiona on muuttaa se tapa, miten maailma hallitsee tietoa. Työntekijät käyttävät työajastaan 20 prosenttia tiedon etsimiseen, ja turha tiedon hakeminen vie energiaa ja intoa. Haluamme tehdä maailmasta paremman paikan tästä näkökulmasta. Tuomme töihin iloa, tuottavuutta ja paperittomuutta.

Lempiharrastukset?

Lenkkeily ja lukeminen silloin, kun työltä ja perheeltä jää siihen aikaa.

Suosikkileikkikalu?

Suunto Ambit 3 Peak ja urheiluappsit.

46 / 120 Karla Nieminen

Ihmissuhdetaitoja systemaattisesti

TEKSTI Kirsti Levander • KUVAAJA Lauri Veijalainen • Julkaistu 28.6.2016

Yrittäjä **Karla Nieminen** oppi jo yläasteella self help -kirjoista, miten jää ihmisten välillä murretaan. Ihmissuhdetaitojen opettamisesta tuli tuotantotalouden DI:lle ammatti, jossa myös tekniikan alan koulutuksesta on ollut hyötyä.

”Isäni on diplomi-insinööri ja äitini kemisti. Tietokoneet kiinnostivat minua jo varhain. Olin noin kolmivuotias, kun isä jo otti minulta koneen välillä pois, etten käyttäisi sitä liikaa. Lähdin opiskelemaan DI:ksi, koska pidin matematiikasta ja ongelmanratkaisusta. Halusin oppia vaikeita asioita ja myös soveltaa taitojani käytäntöön.

Ihmissuhdetaitojen kouluttajaksi ja Jäänmurtajat-yritykseni perustamiseen päädyin jo opiskeluaikani vuonna 2011. Lähtökohtana olivat omat kokemukseni. Olin yläasteella töksäyttelijä, joka suututti kaverinsa ja jonka oli vaikea tutustua uusiin ihmisiin. En osannut jutustella. En myöskään osannut pitää kavereihini yhteyttä. Tajusin, että jotain menee pieleen, joten luin nipun amerikkalaisia self help -kirjoja. Kaikki muuttuikin vähitellen paremmaksi, tuli uusia kavereita, opin flirttailemaan, aina oli puhumista. Syntyi kokonaisvaltainen elämys siitä, että asioille voi tehdä jotain.

Valmistuttuani DI:ksi vuonna 2013 päätin jatkaa yrittäjänä ja ihmissuhdetaitojen opettajana, mutta tehdä samalla myös insinöörin töitä. Käyn yhä edelleen silloin tällöin ”oikeissa töissä”, olen muun muassa opettanut fysiikkaa, suunnitellut myyjien koulutusta, testannut ohjelmistoja...

Ihmissuhdetaitojen opettajana pidän luentoja ja kursseja yhteisöille ja yksityishenkilöille sekä yksityistunteja. Otteeni on käytännönläheinen ja looginen: tästä pääset alkuun, näin etenet – kuin prosessikaaviossa! DI-koulutuksesta ja analyttisestä otteesta on ollut huomattava hyöty niin koulutuksissa kuin koko yritystoiminnassakin, enkä pidäkään itseäni alan vaihtajana. Tuotantotalouden insinöörinä toimin opettajana loogisesti ja järjestelmällisesti, sovellan yhden naisen yrityksessäni suuren korporaation johon saamaani koulutusta, eli toimin täsmällisesti ja ammattimaisesti.

Rankinta oli yrittämisen alkuvaihe, nyt voin jo nauttia työni hedelmistä. Parasta – ja pahintakin – työssäni yrittäjänä on monipuolisuus: hoidan koulutuksen, markkinoinnin, taloushallinnon, videotuotannon, koodauksen... kaiken mahdollisen.”



Karla Nieminen

s. 1988 DI, tuotantotalous,
elektroniikka Aalto-yliopisto

Työpaikka: yrittäjä, Jäänmurtajat Oy
Ammatti: ihmissuhdetaitojen kouluttaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Innostuin matematiikasta jo koulussa. DI-koulutus oli sille looginen jatko.

Saavutus josta olet ylpeä?

Se, että olen voinut auttaa ihmisiä kehittämään ihmissuhdetaitojaan. Olen ylpeä palautteesta, jossa joku kertoo elämänsä muuttuneen paremmaksi luentoni tai kurssin ansiosta.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin kaikkien tietävän, että jokainen voi kehittyä ihmissuhdetaitoissaan. Ihmissuhteissa kyse ei ole tuurista, vaan taidoista, jotka voi järjestelmällisesti opetella. Tämän haluan tehdä tiettäväksi kaikille.

Lempiharrastukset?

Kuntosali, leuanveto (yli kymmenen menee), elämäkerrat, open source.

Suosikkileikkikalu?

iPhone 6s.

Motto?

”Don’t let school interfere with your education.” -Mark Twain

47 / 120 Pekka Salmi

Sähköisen ruoripotkurin kehittäjä

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA Petja Partanen • Julkaistu 30.6.2016

Maailman suurimpia risteilyaluksia liikuttava Azipod-vetolaitteisto on alkujaan peräisin suomalaisten jäänmurtajien suunnittelupöydältä. **Pekka Salmi** kehitti ideaa eteenpäin kaksitoimiseksi laivaksi, joka on eteenpäin avovesilaiva, peruuttaen jäänmurtaja.

”Suurten risteilyalusten ohjailu perinteisellä peräsinlaitteistolla on vaikeaa. Ongelman ratkaisevat 360 astetta pyörivät sähköiset Azipod-ruoripotkurit. Ne parantavat paitsi laivojen polttoainetaloutta, myös laivaturvallisuutta.

Maailman ensimmäisen sähköisen ruoripotkurin kehitystyö alkoi vuonna 1988. Se oli merenkulkulaitoksen yli-insinööri Arjo Harjulan idea: 360 astetta kääntyvillä potkurilaitteilla jäänmurtajan ketteryys nousisi aivan uudelle tasolle. ABB Strömbergin insinöörit olivat vuonna 1987 patentoineet ”sähkötorpedon”, jossa potkuria pyörittävä sähkömoottori oli sijoitettu vedenalaisen potkuriyksikköön. Me Wärtsilän telakalla rakensimme strömbergiläisten kanssa ensimmäisen koelaitteen Merenkulkuhallituksen väyläalus Seiliin.

Uuden jäänmurtajan tilaus meni meiltä poliittisista syistä sivu suun, joten haimme uudeksi kehityspartneriksi Nesteen. Rakensimme yhtiön kahteen tankkeriin ensimmäiset isot Azipodit. Ajatus uudesta ohjaustekniikasta saatiin myytyä myös koeajolla mukana olleille Carnival-varustamon kippareille. Tästä alkoi Azipodien voittokulku risteilyaluksissa.

Kun jääkokeissa vahvistui, miten hyvin Seili kulki jäissä peruuttamalla, aloimme heti suunnitella peruuttavan jäänmurtajan patenttia. Tällainen kaksitoiminen Double Acting Ship (DAS) -alus kulkisi avovedessä etuperin, vaikeissa jääoloissa takaperin. Tällöin aluksen perään sijoitettujen Azipod-potkurien virtaus huuhtelisi jäät tehokkaasti runkoa pitkin pois.

Tänään Azipod-ruoripotkureista on syntynyt ABB:lle noin miljardin euron bisnes. Myös DAS-aluksia on rakennettu aikamoinen liuta. Azipod-järjestelmän ja DAS:n ansiosta Norilsk Nickelin viisi konttialusta kulkevat Koillisväylän oloissa ympäri vuoden ilman jäänmurtajien apua. Nyt työn alla on vastaava 16 jäätämurtavan LNG-tankkerin sarja Siperiaan.”



Pekka Salmi

s. 1943 DI, laivanrakennustekniikka
TKK 1971-1989 yhdysmies/projektipäällikkö,
Wärtsilä Helsingin telakka 1989-1998
Ruoripotkurin kehitystyön vetäjä,
laivaprojektien projektipäällikkö,
Masa Yards/Kvaerner Masa-Yards 1998-2012
Projektipäällikkö, Senior Advisor, Aker Arctic

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Raahan vanhan purjelaivakaupungin poikaa kiinnosti laivanrakennus.

Saavutus josta olet ylpeä?

Osuudestani sähköisen ruoripotkurin kehittämisessä teolliseksi tuotteeksi sekä DAS (Double Acting Ship) -keksinnöstä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Muuttaa asenneilmastoa niin, että yritykset ja julkisia hankintoja tekevät tukisivat uusien ideoiden kehittämistä.

Lempiharrastukset?

Koripallon ja tenniksen pelailu, urheilun seuraaminen, mökkeily sekä kotiseututyö.

Suosikkileikkikalu?

Ne millä lapsenlapsetkin leikkivät.

Motto?

”Luulo ei oo tiedon väärä.”

48 / 120 Kim-Niklas Antin

Vauhdikkaampia ideoita

TEKSTI Katariina Harteela • KUVAAJA Lotta Kinnunen • Julkaistu 30.6.2016

Sanotaan, että pyörää ei tarvitse keksiä uudelleen. **Kim-Niklas Antin** ei ole antanut sen hidastaa itseään. Vai miltä kuulostaa itse rakennettava peltifillari, jonka piirustukset voi ladata netistä?

”Sain kolmevuotiaana Helkama Nappulan, ja olin heti koukussa. Minulla oli lupa pyörällä vain omassa pihapiirissä, mutta lähdin usein salaa hiukan kauemmas tutkimaan ympäristöä. Kun kasvoinkin isommaksi, kasvoivat lenkitkin. Lopulta koko Espoo tuli tutuksi pyörällä seikkaillen. Se lajissa onkin viehättänyt alusta asti: vapaus lähteä omalta kotiovelta milloin vain, minne vain. Pyörällä liikkuessi ei ole riippuvainen mistään.

Pyörän tekeminen itse oli ollut unelmani jo pitkään. Olisi kuitenkin tuntunut hölmöltä kopioida massatuotantona tehtyjä polkupyöriä, ja halusin käyttää hyväksi materiaalitekniikan opintojeni tuomaa osaamista. Ideas2cycles lähti halusta luoda jotain uutta.

Uudet innovaatiot, materiaalit ja teknologiat siirtyvät yleensä hitaasti käyttöön, sillä teollinen tuotanto on jäykkää ja muutokset kalliita. Ideas2cycles nopeuttaa sitä prosessia:

ideoimme uudenlaisia polkupyöräkonsepteja ja testaamme niitä käytännössä. Käytämme uusinta teknologiaa ja teemme kokeiluja materiaaleilla.

Kehityimme pyörien tekemisessä yrityksen ja erehdyksen kautta. Ensimmäistä kertaa ajoin itse tehdyllä pyörällä vuonna 2011. Pyörän runko oli mennyt kovetusvaiheessa kieroon, ja se kulki ikään kuin kylki edellä. Prototyypillä ajaminen kuitenkin innosti ja rohkaisti yrittämään kovempaa! Jos olisimme heti yrittäneet tehdä täydellistä, olisimme edenneet paljon hitaammin.

Yksi projekteistamme oli polkupyörä, jonka CAD-piirustukset voi ladata netistä ja rakentaa sen itse ohutlevystä. Pidän ’avoimen lähdekoodin’ filosofiasta, eikä piirustusten antaminen eteenpäin maksa mitään. Pyörä voitti Plootu Fennica -palkinnon vuonna 2014.

Olen iloinen siitä, että ryhdyin toteuttamaan unelmaa, enkä jäänyt vain haaveilemaan. Vaikka pajatyöskentely ei ehkä olekaan tulevana tohtorina lopullinen uravalintani, uskon, että käytännön kokemus tuotannosta on tehnyt minusta paremman suunnittelijan.”



Kim-Niklas Antin

s. 1984 Diplomi-insinööri Aalto-yliopisto

Työpaikka: Aalto-yliopisto
Ammatti: Tohtorikoulutettava

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Ihailin ihmisiä, jotka osasivat selittää, miksi asiat toimivat niin kuin ne toimivat.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen rohkeasti toteuttanut unelmiani ja tutustunut todella fiksuihin ja osaaviin ihmisiin.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluisin suunnitella ja valmistaa jonkin tuotteen, joka on omassa luokassaan maailman paras.

Lempiharrastukset?

Pyöräily.

Suosikkileikkikalu?

3D-printteri.

Motto?

”Mikset sä voi tehdä asioita kunnolla???”

49 / 120 Pasi Leipälä

Raaka työ vie eteenpäin

TEKSTI Katariina Harteela • KUVAAJA Ilpo Okkonen • Julkaistu 5.7.2016

Pasi Leipälä oppi jo ylioppilaskunnan ravintolayritysten hallituksissa talouden lainalaisuuksia. Sen jälkeen hän kehitti Nokian tuotteita, kasvatti tiimejä ja joutui irtisanomaan väkeä. Nyt hän johtaa voimakkaasti kasvanutta elektroniikkasuunnitteluyritys Haltiania, joka on kehittänyt myös omia tuotteita maailmanvalloitukseen.

”Jo opiskeluaikana pääsin Nokialle töihin. Se oli hyvä yhdistelmä. Opiskelu auttoi työntekoa ja töissä näki mitä kannattaa opiskella. Jo ennen valmistumista olin pääsuunnittelijana vaativassa projektissa. Tontti kasvoi nopeaa tahtia. Pääsin tekemään erilaisia tehtäviä suunnittelutöistä teknologioiden, projektien, osastojen ja teknologioiden kehittämiseen.

Vuonna 2006 aloitin erään globaalin tiimin vetäjänä. Se oli rikasta ja mielenkiintoista aikaa. Siellä oli erilaisia näkemyksiä, kompetenssia ja persoonia. Saimme luotua loistavan yhteishengen. Vuodesta 2008 eteenpäin Oulun Symbianin laitesuunnittelu oli minun vastuullani. Symbianissa ohjelmistokehitys jäi kuitenkin jälkeen, mikä teki asiat hankalaksi. Siinä opin, että työnteko ja elämä ei ole pelkkää projektia. Tiimiä piti välillä pienentää ja ihmisten surut tulivat esille.

Haltiania perustaessa mietimme, että lähdemekö tekemään omia tuotteita vai tarjoamaan suunnittelupalveluita. Omien tuotteiden tekemisessä haaste on löytää hyvä idea, valmistaa se tuotteeksi asti ja järjestää sen myynti ja markkinointi. Tämä kaikki vaatii rahaa. Tiesimme, että meillä on loistavan kyvykäs tiimi suunnittelemaan, ja tiesimme, että ihmisillä ympäri maailmaa on hyviä ideoita. Tajusimme, että maailmalta löytyy tuotteita, joita on hauska suunnitella.

Kun on innovatiivinen porukka töissä, uusia ideoita tulee väkisin. Niitä olemme halunneet lähteä työstämään ja viemään markkinoille. Nyt meillä on kehittäjille suunnattu esineiden internetin kehitysalusta ThingSee ja lasten paikannuspuhelin SnowFox. Suurin osa liiketoiminnasta on suunnittelupuolella, mutta suuremmat kasvun mahdollisuudet ovat omissa tuotteissa. Nokia-ajoista olen oppinut, että Suomestakin voi rakentaa kansainvälistä menestystä. Toisaalta Nokia myös opetti, että aika pienelläkin huonolla toiminnalla se bisnes saadaan nurin.”



Pasi Leipälä

s. 1973 DI, sähkötekniikka Oulun yliopisto

Työpaikka: Haltian
Ammatti: Toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Jo nuorena poikana 1980-luvulla tykkäsin puuhastella ja pelata tietokoneilla. Ensimmäiset PC:t, Macit ja Commodoret tuli tutuiksi jo varhain. Ajoin myös motocrossia aktiivisesti aikanaan, ja siihen hommaan kuului olennaisena osana motocrosspyörien runsaat ja moninaiset huolto- ja korjaustoimenpiteet.

Saavutus josta olet ylpeä?

Haltianin perustaminen ja hyvään vauhtiin saattaminen on tietenkin loistojuttu. Aina kun saadaan asiakas ilahtumaan tavalla tai toisella, tuntuu hyvältä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Tuoda tekniikkaa helppokäyttöisenä ja miellyttävänä erilaisten ihmisten käyttöön – oli käyttäjä sitten teollisuusammattilainen tai vaikkapa 8-vuotias tyttö.

Lempiharrastukset?

Maastopyöräily, golf, hiihto ja näiden harrastaminen perheen kanssa.

Suosikkileikkikalu?

Lego Mindstorms EV3- robotti. HW:ta ja softaa!

Motto?

Jos nämä hommat olisi helppoja, kaikkihan näitä tekisi!

50 / 120 Sonja Heikkilä

Visio tulevasta vie liikenteen uudistajaa eteenpäin

TEKSTI Marja Knuth • KUVAAJA Lasse Saarinen • Julkaistu 7.7.2016

Sonja Heikkilää motivoi työssään näkemys palvelusta, joka uudistaa liikenteen käyttäjäystävällisyyttä radikaalisti.

Lapsena rakentelin koneita erilaisiin käyttö-tarkoituksiin paperista ja pahvista, ja perheeni toimi koekäyttäjänä. Tykkäsin myös kehittää salakieliä. Koulussa minua kiinnostivat eniten matematiikka ja luonnontieteet. Innostus niihin ja tekniikkaan johdattivat Teknilliseen korkeakouluun. Opiskelin ensin materiaalitekniikkaa, sitten liikenne- ja tietekniikan pääainetta yhdyskunta- ja ympäristötekniikan laitoksella.

Nyt työskentelen projektijohtajana OP:lla. Pyrimme ratkomaan arjen haasteita, joita ihmiset kokevat liikenteessä. Miten liikenteestä voisi tehdä sujuvampaa, että aikaa säästyisi kaikkeen muuhun? Tekemisemme taustalla on Mobility as a Service (MaaS) -ajatusmaailma. Se perustuu liikenteeseen vaikuttaviin trendeihin.

Projektijohtajana huolehdin työn etenemisestä ja siitä, että sillä on edellytykset onnistua. Katson yksittäistä projektia laajemmalle, ja kytken

sen liikkumisen kokonaisuuteen. OP on hyvä paikka tälle projektille, koska täällä on läheinen kontakti asiakkaisiin ja jo valmiiksi liikkumiseen liittyvää toimintaa, jonka päälle rakentaa uutta.

Hienointa työssäni on yhteistyö ihmisten kanssa. On palkitsevaa löytää yhtymäkohtia toimijoiden välillä ja ideoida, mitä voidaan tehdä yhdessä. Saan täällä kehittää ideoitani ja minuun luotetaan. Korvaamatonta ovat myös osaavat kollegat ja tsemppaava yhteishenki.

Liikenteen markkina-ala on minulle tuttu. Liikkuminen palveluna eli Mobility as a Service -konsepti on vahvinta osaamistani. Siitä tämä kaikki lähti, MaaS -teemaa käsittelevästä diplomityöstäni. Olen vieläkin yllättynyt työni herättämästä kiinnostuksen määrästä Suomessa ja ulkomailla. Diplomityöni on poikanut useita työtilaisuuksia, joihin olen pelkäämättä tarttunut. Näin olen voinut keskittyä kiinnostuksenkohteisiini ja edetä tavoitteissani.



Sonja Heikkilä

s. 1990 DI, liikenne- ja tietekniikka
Aalto-yliopisto

Työpaikka: OP
Ammatti: projektijohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Tekninen ajattelutapa on minulle ominainen. On kiinnostavaa, mitä kaikkea tekniikka mahdollistaa. Lapsuuden unelma-ammattini oli keksijä, johon vanhempani totesivat, että sitten menet kai Teknilliseen korkeakouluun.

Saavutus josta olet ylpeä?

On hienoa työskennellä niin ison ja potentiaalisesti maailmaa muuttavan asian parissa kuin Liikkuminen palveluna. Olen ylpeä siitä, että saan työskennellä liikenteen kehityksen globaalissa keihäänkärjessä ja päästä työlläni mahdollistamaan parempaa liikkumista miljoonille ihmisille.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan helpottaa ihmisten arkea kehittämällä parempia palveluita, joiden avulla aikaa säästyy. Uskon, että tekniikka on tehokas väline tähän.

Lempiharrastukset?

Kaikenlainen urheilu, esimerkiksi sähly. Nautin luonnossa liikkumisesta ja pidän eläimistä. Vietän paljon aikaa ystäväieni kanssa. Intohimonani on kaikenlaisen uuden kokeileminen - asia on hauska, kun ei tiedä, miten se päättyy!

Suosikkileikkikalu?

Palapeli.

Motto?

Tartu tilaisuuteen!

51 / 120 Matti Vilenius

Digitaalihydrauliikalla 98 prosentin energian- säästö

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA TTY:n arkisto • Julkaistu 10.7.2016

TTY:n konetekniikan emeritusprofessorin uran paras saavutus on digitaalihydrauliikan viemisen laboratorionsa tutkijan ideasta käytäntöön, Valmetin paperikoneiden ja Pendolino-junien hydrauliikkaan.

”Kun vuonna 1999 jäin sairauslomalle, pistin sähköpostin laulamaan ja pyysin IHA:n väkeä lähettämään minulle vähintään yhden projektiedotuksen. Niitä lukiessani ymmärsin heti, että Matti Linjaman ideassa digitaalisesta hydrauliikasta oli jujua, ja lähdimme viemään ajatusta eteenpäin.

Perinteisessä hydrauliikassa tehoa ohjaavat portaattomasti säädettävillä hienomekaanisilla venttiileillä. Ne ovat kalliita ja alttiita vikaantumiselle. Digitaalihydrauliikassa nestevirtausta säädetään joukolla yksinkertaisia, rinnankytkettyjä kiinni/auki -venttiileitä. Tarvitaan vain muutama eri venttiilityyppi, ja koodilla tehdään asiat, joihin ennen tarvittiin tuhansien hydrauliikkakomponenttien valikoima. Digitaalihydrauliikka vähentää myös tehohäviöitä. Esimerkiksi työkoneen kauhan häviöistä leikataan digitaali-venttiileillä 30 prosenttia.

Matti Linjaman kanssa olemme aina pärjänneet sekä tiedemaailmassa että teollisuudessa. Minä olen enemmän myyntimies, hän totaalinen tiedemies. Yhdessä onnistuimme myymään tekniikan alan markkinajohtaja Bosch Rexrothille. Vuonna 2009 solmimamme tutkimussopimus oli merkittävä askel, koska Boschin kautta digitaalihydrauliikka tuli todella tunnetuksi alalla.

Digitaalihydrauliikkaa käytetään autojen ajonhallintajärjestelmissä ja ABS-jarruissa, mutta tutkimustyömme on tuonut sen uusiin käyttökohteisiin. Esimerkiksi Pendolinojen herkästi vioittuvat kallistusjärjestelmät uusitaan TTY:n suunnittelemalla ja Boschin toimittamalla erittäin luotettavalla digitaalihydraulisella järjestelmällä. Valmetin paperikoneen puristintelojen ohjauksessa digitaalihydrauliikka sai aikaan uskomattomalta kuulostavan 98 prosentin energiansäästön. Perinteinen hydrauliikkakoneikko vei tilaa ison salin, uusi digitaalihydraulinen laiteisto on roskakorin kokoinen.”



Matti Vilenius

s. 1948 Tekniikan tohtori, professori emeritus
TTY, Department of Intelligent
Hydraulics and Automation (IHA) 1980-1986
Professori, hydrauliset koneet, TKK 1987-2012
Konetekniikan professori, TTKK/TTY 2012-
Tamlink tuotekehitys Oy, asiantuntija 2006

Joseph Bramah Medal-palkinto 'poikkeuksellisista saavutuksista hydrauliikan alueella'.
Palkinnon myöntää Lontoossa toimiva The Institution of Mechanical Engineers, johon kuuluu 75 000 jäsentä ympäri maailmaa.

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Matematiikka kiinnosti, mutta tekniikan pariin ajauduin puolivahingossa.

Saavutus josta olet ylpeä?

Digitaalihydrauliikan kehitystyö yhdessä TkT Matti Linjaman kanssa ja lanseeraus teollisuuteen viimeisen 20 vuoden aikana.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Suomi digitalisoinnin johtavaksi maaksi koneenrakennuksen alalla.

Lempiharrastukset?

Kesämökkeily.

Suosikkileikkikalu?

Akkuporakone, huippuinnovaatio alallaan.

Motto?

”Yhteistyö on valttia!”

52 / 120 Sami Ensio

Digitalisaatio muuttaa kaiken

TEKSTI Petja Partanen • Julkaistu 11.7.2016

Sami Ensio on vuoden 2011 ohjelmistoyrittäjä, hänen perustamansa ohjelmistotalo Innofactor taas vuoden 2014 menestynein pörssiyritys. IT-ratkaisujen kehittäjien työmaa on loputon, sillä digitalisaatio etenee kiihtyvällä vauhdilla. ”Vuonna 2000 toimintansa aloittanut Innofactor on kasvanut koko historiansa ajan. Viime vuosien taantuma on ollut vastavirtaan uimista, sillä markkinat eivät ole kasvaneet. Nousu- ja las- kusuhdanteita kuitenkin tulee, joten yrityksen pitää sopeutua.

Suhdannevaihteluista isompi asia on toimialan muutos: it-alalla on siirrytty teknisestä tekemisestä lähemmäs bisnestä, konsultointi- ja konfigurointityöhön. Peruskoodaus vähenee, kun ohjelmistoja tehdään yhä vähemmän ’pitkästä tavarasta’. Toimialan murros on tarjonnut meidän kaltaiselle haastajayritykselle mahdollisuuden ottaa markkinaosuutta ja haastaa perinteisiä isoja toimijoita.

Aikanaan tuli valittua se kaikkein paras toimiala. Töitä riittää, sillä it-ratkaisuja suunnittelevat organisaatiot ovat varmasti vihoiviimeinen alue jossa tietotekniikka korvaa ihmisen. Digitalisaatio muuttaa maailmaa radikaalisti. Rutiinitehtävät automatisoidaan. Klassinen esimerkki digitalisaation hyödyistä on sähköinen veroilmoitus. Emme enää keräile kuitteja, vaan verotaja hankkii tiedot digitaalisessa muodossa, me saamme valmiin informaation ja tarkastamme sen. Koko veroilmoitusmalli on käännetty päällemme. Tämä on digitalisaatiolle tyypillistä. Pitää olla valmis muuttamaan perinteisiä toimintamalleja, muuten hyödyt jäävät puolitiehen.

Nyt elämme digitalisaation alkuvaihetta, jossa esimerkiksi pankkipalvelut ovat muuttuneet itsepalveluksi. Tulevaisuudessa itsepalvelusta siirrytään laajamittaisempaan automatisointiin. Mietitään vaikka auton kuljettamista. Ei mene kauan kun ihminen korvataan auton ratissa tietokoneella. Paljon on tehty, mutta vielä ei olla edes puolimatassa. Digitalisaatio etenee kiihtyvällä vauhdilla.”



Sami Ensio

s. 1971 DI, TKK, Teknillinen fysiikka

Työpaikka: Innofactor Oyj

Ammatti: toimitusjohtaja, perustaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Koulutus tarjoaa erittäin laajat mahdollisuudet tehdä monenlaisia asioita ja mielenkiintoista liiketoimintaa. Yksi syy oli myös se, että isäni on diplomi-insinööri.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen kasvattanut Innofactorin yhden henkilön startupista yli 500 henkilön pohjoismaiseksi pörssiyritykseksi.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Kasvattaa Innofactoria edelleen, jotta se voisi työllistää tulevaisuudessa jopa tuhansia tekniikan alan ammattilaisia yhtenä maailman johtavista alansa toimijoista. Pyrimme luomaan IT-ratkaisuja, joilla on todellista merkitystä asiakkaillemme, heidän omille asiakkailleen ja työntekijöilleen.

Lempiharrastukset?

Laskettelu.

Suosikkileikkikalu?

Pulmalelut. Innofactorin pääkonttorissa on Euroopan suurin pulmalelunäyttely, jossa on esillä yli 2000 esinettä.

Motto?

”Tarvittaessa pitää hakata päätä seinään, kunnes seinä murtuu.”

53 / 120 Leena Ukkonen

Ihmisen tietokoneistamisen kärjessä

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Virpi Andersin • Julkaistu 14.7.2016

Leena Ukkonen kehittää Berkeleyn, UCLA:n ja UCSF:n kanssa teknologiaa, jolla halvauspotilaat voisivat ohjata raajojaan tuhoutuneista hermoradoista huolimatta. Ratkaisuna ihmisen sisälle laitettavat implantit ja langaton teknologia.

”Pääsin toisen opiskeluvuoden jälkeen elektroniikan laitokselle kesätöihin ja sen myötä kiinni tutkijan maailmaan. Sitä kautta pääsin tutkimusapulaiseksi ja ensimmäiset tieteelliset julkaisut olen kirjoittanut, kun olin vielä teekari. Pääsin konferenssiin esittämäänkin niitä tuloksia. Väitöskirjan tekeminen tuli siihen luonnollisena jatkona.

Tutkimusryhmämme kanssa tutkimme implanttitekologiaa ja erityisesti antennitekologiaa. Ihmiskudos vaimentaa sähkömagneettista aaltoa voimakkaasti. Yritämme löytää keinoja, joilla pienikokoinen antenni saadaan siirtämään riittävän tehokkaasti tietoa kudoksen läpi. Kyseessä on kansainvälinen tutkimus, jota teemme yhdessä Berkeleyn, UCLA:n ja UCSF:n yliopistojen kanssa. Kullakin yliopistolla on omat tutkimusalueensa.

Implanttiteknologian avulla pystytään hoitamaan sairauksia ja parantamaan ihmisten elämänlaatua. Eräänlaisena läpimurtosovelluksena tutkijaryhmät yrittävät rakentaa langatonta aivotietokonetta. Esimerkiksi halvauspotilaan hermoratoja korvaamaan voidaan istuttaa nanoimplantti, joka pystyy lukemaan käskyjä aivoista ja välittämään ne langattomasti kehon ulkopuolelle ohjausjärjestelmään. Sitä kautta voitaisiin ajatusten voimalla ohjailla asioita. Se on tosi laaja, haastava ja kiinnostava sovellus.

Implanttitekologia herättää joissain ihmisissä myös pelkoa. Siitä keskustelusta pitää olla tietoinen. Itse näen mahdollisuudet niin paljon isompina kuin uhat. Siksi haluan tutkia ja edistää tätä teknologiaa.

Kansainvälisten verkostojen luominen vaatii vuosia. Omat esimiehet ovat kannustaneet siinä minua aina. On hienoa, että olemme päässeet tekemään merkittävää kansainvälistä tutkimusta. Suomessa on hyvin paljon osaamista ja annettavaa kansainväliselle tieteelliselle tutkimukselle. Täytyy olla vaan rohkea, uskoa siihen visioon ja sitten lähteä tekemään niitä asioita.”



Leena Ukkonen

s. 1980 Tekniikan tohtori, tietoliikennetekniikka
Tampereen teknillinen yliopisto

Työpaikka: Tampereen teknillinen yliopisto
Ammatti: Professori, akatemitutkija, langattomat tunnistus- ja aistimisjärjestelmät

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olin aina ollut kiinnostunut kaikesta, mutta eniten tykkäsin luonnonteiteistä. Luki-ossa mietin, että mitä haluaisin opiskella ja siinä kohtaa tuntui siltä, että tekniikan alalla pystyisi tekemään luonnontiedon kanssa töitä, olisi riittävästi haasteita ja hyvät tulevaisuudennäkymä.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen ylpeä siitä, että pitkäjänteisen perustutkimuksen kautta olemme onnistuneet tuomaan tutkimusryhmän kansainväliselle tasolle. Voimme nyt tehdä työtä, jolla on iso potentiaali helpottaa ihmisten elämää ja yhteiskuntaa. Tällä alalla on aika rajattomat mahdollisuudet. Koko ajan mennään eteenpäin ja luodaan uutta.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Implanttitekno-
gian avulla voidaan parantaa ihmisten elämänlaatua ja luotua uudenlaisia teollisuudenaloja langattomaan terveysteknologiaan. Tätä haluan edistää. Olen aina saanut nauttia erittäin korkeatasoisesta ympäristöstä tutkimusympäristöstä. Haluan olla luomassa samanlaisia mahdollisuuksia uusille tutkijoille.

Suosikkileikkikalu?

Töissä on viimeisen päälle laitteistoa, jolla voidaan tulostaa nanomateriaaleja. Kun-
nioitan niitä niin paljon, että en kutsuisi niitä leluiksi, vaikka niillä tehdäänkin luovia asioita ja päästään toteuttamaan hyvin paljon omia visioita.

Motto?

We can do it!

54 / 120 Antti Kestilä

Avaruus on ihmiskunnalle tärkeä

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 11.7.2016

Tohtorikoulutettava **Antti Kestilä** on vetänyt hanketta, jonka päätteeksi Aalto-1-nanosatelliitti singotaan syksyllä avaruuteen. Ohjelman ansiosta on perustettu kaksi yritystä, ja VTT:n kamerateknologia on levinnyt ympäri maailmaa.

”Avaruus on aina ollut minusta tosi mielenkiintoinen aihe. Se tarjoaa äärettömän paljon mahdollisuuksia tutkia. Suuntauduin tekniikkaan vähän enemmän kuin tieteeseen, koska näin sen mahdollistajana. Tekniikan avulla pystyy rakentamaan asioita, joilla pääsee lähemmäksi maailmankaikkeuden saloja. Ei tarvitse pelkää tiirailla teleskoopista ja päätellä saaduista tiedoista, että mitähän siellä on.

Lukion jälkeen pääsin opiskelemaan Delftin teknilliseen yliopistoon ilmailu- ja avaruusteknologiaa. Valmistuin sieltä ja pääsin Aalto-yliopistoon tutkimaan lumimallinnusta. Silloisen lehtori Jaan Praksin kanssa aloimme pohtia oman avaruusohjelman pystyyn laittamista. Halusimme kokeilla jotain uutta. Lisäksi oma tutkimusaiheeni oli tappavan tylsä.

Jo alkuvaiheessa päätimme, että haluamme tehdä merkittävän teknillisen demonstroidin. Sen takia meidän nanosatelliitissämme on kolme hyötykuormaa. Useissa opiskelijaprojekteissa niitä on vain yksi. Se tyyliin piipittää tai jotain. Tämä ei ollut ennennäkemätöntä. On muitakin Cubesat-satelliitteja, joissa on kolme hyötykuormaa, mutta ne ovat yleensä ammattilaisten rakentamia. Aloitimme aika monimutkaisesta.

Tämän päätöksen hedelmät ovat huomattavia. VTT:n spektrikamera on jo menossa useampaan satelliittiin. Tästä projektista on spinnannut kaksi yritystä, jotka ovat lähtöisin projektissa kehitetyistä teknologioista ja verkostoista. Tuntee hyvältä, että olen ollut mukana edistämässä suomalaista tiedettä ja teknologiaa. Ne hyödyt menevät pikkuhiljaa yhteiskunnan puolelle.

Itse jatkan akateemisella uralla. Avaruus tulee olemaan ihmiskunnalle tosi tärkeä, olemme vasta raapaisseet pintaa – jos sitäkään.”



Antti Kestilä

s. 1984 Master of Science, avaruus- ja ilmailuteknikka Delftin teknillinen yliopisto

Työpaikka: Aalto-yliopisto

Ammatti: tohtorikoulutettava

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen pienestä lähtien ollut kiinnostunut tieteestä ja tekniikasta. Kun oli akateeminen perhetausta ja suvussa paljon insinöörejä, niin se polku vaikutti luonnolliselta.

Saavutus josta olet ylpeä?

Ura on vasta alkamassa, mutta olen ylpeä, että olen ollut mukana aloittamassa Suomen piansatelliittiskeneä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Päästä olemaan aktiivisena osana kaikkea sitä huimaa kehitystä ja seikkailua, kun avaruus pikkuhiljaa alkaa avautua ihmiskunnalle. Ala on oikeastaan vieläkin vasta alkutekijöissään, joten mahdollisuuksia löytyy.

Lempiharrastukset?

House-tanssi, tähtitiede ja kirjallisuus.

Suosikkileikkikalu?

3D-tulostin ja laboratorio.

Motto?

Carpe diem!

55 / 120 Anna-Maija Karjalainen

Käsissä julkisen hallinnon ICT-langat

TEKSTI Kirsti Levander • KUVAAJA VM • Julkaistu 19.7.2016

DI **Anna-Maija Karjalainen** on juuri haastattelupäivänä 1.7.2016 aloittanut valtiovarainministeriön ICT-johtajan virassa. Julkisen hallinnon tietotekninen toiminta ja kehittäminen ovat seuraavat viisi vuotta Karjalaisen hyppysissä.

”ICT-alassa kiehtoo jatkuva muutos ja sen myötä uuden oppiminen. Tässä ei voi kangistua kaa-voihin. ICT myös vaikuttaa kaikkeen, joten sen kautta näkee laajasti oman toimintaympäristönsä. Pidänkin tehtävääni mitä parhaimpana näköalapaikkana.

Innostuin tietotekniikasta jo ensimmäisessä työpaikassani Ensolla, jossa kehitin ja opetin myynti- ja tulosseurantaa. ICT:tä ei pidäkään ajatella vain teknisenä ja sen myötä miehisenä alana, sillä alalla on paljon myös muita kuin ”nörttien” tehtäviä. Esimerkiksi nykyisissä tehtävissäni pitää pystyä pitämään useita lankoja käsissä eli kysymys on pitkälti myös organisoinnista, koordinoinnista ja johtamisesta.

Juuri nyt minua innostaa työssäni ennen kaikkea digitalisointi. Suomi on mielestäni jo hyvin sähköistynyt palveluiltaan. Eurooppa-tason vertailuissa, joissa arvioidaan muun muassa tiedon avaamista, digitaalisten palvelujen käyttöä ja turvallisuutta, sijoitumme viiden parhaan jouk-

koon, maailman tasolla sijoituksemme on välillä 1–10. Hyvistä sijoituksista huolimatta julkisten palvelujen digitalisoinnissa on asiakkaan näkökulmasta vielä paljon kehitettävää.

Parhaillaan kehitämme Virosta saadun X-roadin pohjalta kehitettyä kansallista palveluarkkitehtuuria ja -väylää. Palveluväylä on julkisella sektorilla jo tuotantokäytössä ja kansalaisten palvelunäkymä on myös kansalaisten kokeiltavissa osoitteessa beta.suomi.fi

Haasteelliseksi työssäni koen tällä hetkellä maakuntahallinnon ja siihen kytkeytyvän sote-hallinnon ICT-kokonaisuuden, sillä toimiva ICT ja digitalisointi ovat edellytyksiä uudistuksen onnistumiselle. Tunnen työssäni huolta myös kyberturvallisuudesta. Uhista pitää olla tietoinen, niihin pitää varautua ja jatkuvuudesta on huolehdittava kriittisissäkin tilanteissa. Valitettavasti pahaa haluavilla on monesti etumatka uuden tekniikan osaamisessa.

Ilahdun aina, kun asiat menevät eteenpäin. Juuri nyt sellainen asia on niin sanottu KaPa-laki eli laki hallinnon yhteisistä sähköisen asiain tukipalveluista, joka astuu voimaan 15.7. Se edistää julkisten palvelujen saatavuutta ja yhteensovittamista.”



Anna-Maija Karjalainen

s. 1962 DI, Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu, tuotantotalous

Ammatti: Ylijohtaja, ICT-johtaja
Työpaikka: Valtiovarainministeriö, julkisen hallinnon tieto- ja viestintätekniinen osasto

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Isäni on DI, joten sain jo lapsena puuhata erilaisten teknisten laitteiden kanssa. Myöhemmin Pohjois-Tapiolan lukion ekskursio Otaniemeen limu- ja munkkitarjoiluineen teki myös vaikutuksen.

Saavutus josta olet ylpeä?

Nykyinen tehtäväni.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Helppokäyttöistä, ihmistä palvelevaa tekniikkaa.

Lempiharrastukset?

Lentäminen. Sain lentolupakirjan kymmenen vuotta sitten ja lennän nyt vuodessa noin 20 tuntia.

Suosikkileikkikalu?

Kesällä kumivene, talvella pehmonorppa.

Motto?

What a wonderful world.

56 / 120 Pirkka Palomäki

Valmentava teknologiajohtaja

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Enevo • Julkaistu 22.7.2016

Pirkka Palomäki on työskennellyt sekä markkinointitiimin vetäjänä että palkittuna teknologiajohtajana. Menestyksen avaimia ovat olleet uteliaisuus sekä hänen kykynsä kerätä ympärilleen hyviä ihmisiä.

”Teknologian lisäksi minua kiinnosti jo lukiossa ihmisten johtaminen ja strategia. Päädyin tekemään diplomityön Telelle tuotehallinnan puolelle. Vuonna 1996 rakensimme online-pelaa-
misen alustaa. Olimme siinä kymmenen vuotta liian aikaisessa.

Vuonna 1997 minut houkuteltiin F-Securelle. He tarvitsivat apua Yhdysvalloissa tuotehallinnassa. Se oli mielenkiintoista aikaa, kun dotcom-huuma oli kovimmillaan. Vuonna 2001 kupla puhkesi ja F-Secure päätti keskittää pääkonttoritoiminnot Helsinkiin. Helsingissä vedin markkinointia pari vuotta, kunnes Risto Siilasmaa ehdotti, että rupeaisin vetämään tuotekehitystä. Aluksi organisaatiossa ihmeteltiin, kun markkinoinnin vetäjä lähti vetämään tuotekehitystä.

Vuonna 2011 minut valittiin vuoden teknologiajohtajaksi Suomessa. Siinä otettiin huomioon

yrittäjien saavutuksia ja henkilökohtaista osaamista. Oli suuri kunnia olla ensimmäinen valittu. Menestys tulee sitä kautta, että onnistuu löytämään hyvän porukan, pystyy luomaan selkeät tavoitteet ja saa kaikki yhteisen vision taakse. Teknologiajohtajana olen osittain valmentajan roolissa ja osittain pyrin vain kysymään oikeita kysymyksiä. Syvempi osaaminen on kuitenkin sillä porukalla.

Vuonna 2014 aloin miettiä, että olin ollut lähes 17 vuotta samassa yrityksessä. Pitäisikö katsoa jotain muuta? Siinä vaiheessa minulle soitti headhunter Enevosta. Mietin, että siinä firmassa voin yhdistää harrastuksista tullutta hardisosaa-
mista, monien vuosien softaosaamista sekä johtamistaitoja. Päätin pistää kädet vähän enemmän saveen ja hypätä pienempään firmaan.

Enevossa tehostamme jätekeräystä tekevien firmojen toimintaa jäteastioihin kiinnitettävien sensorien avulla. Pystymme ennustamaan, milloin astiat ovat täynnä ja laskemme optimaaliset reitit sen perusteella. Tässä firmassa käytettyvyys ja design ovat tärkeitä, mikä myös oli minulle iso syy lähteä mukaan.”



Pirkka Palomäki

s. 1970 DI, tuotantotalous TKK

Työpaikka: Enevo
Ammatti: teknologiajohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen ollut jo pienestä pitäen kiinnostunut siitä, miten laitteet toimivat. Aloitin tietotekniikan harrastamisen sekä elektroniikan suunnittelun ja rakentelun jo kouluiässä. Lukioikäisenä olin vaihto-oppilaana Seattlessa. Paikallisessa koulussa oli oppiaineena elektroniikan suunnittelu. Osallistuin sen innoittamana kilpailuun, voitin Seattlen alueellisen karsinnan ja Washingtonin osavaltion kilpailun ja pääsin osavaltion edustajana Yhdysvaltojen taito-olympialaisiin. Suureksi yllätykseksi voitin sen.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen onnistunut rakentamaan huipuluokan tiimejä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Tuotteita ja palveluja, joilla on globaalia merkitystä.

Lempiharrastukset?

Veneily, laskettelu ja musisointi.

Suosikkileikkikalu?

Musiikista ei tullut minulle ammattia, joten ehkäpä voin laskea kosketinsoittimet leikkikaluksi.

Motto?

Less is more.

57 / 120 Ilkka Kivimäki

Mentorointia ja motivointia

TEKSTI Katariina Harteela • Julkaistu 24.7.2016

Ilkka Kivimäki on parasta, mitä start up -yri-tykselle voi tapahtua. Slush kasvatettiin hänen kokemuksellaan ja kontakteillaan Euroopan suurimmaksi yritystapahtumaksi.

”Olin viemässä autoa huoltoon, kun Miki Kuusi soitti ja sanoi, että nyt olisi iso idea. Pitäisi pitää palaveri. Sanoin, että nyt ei ehdi, ellet hyppää autoon ja tule mukaan. Mikin kanssa lähdettiin autohuoltoon ja sillä matkalla käynnistyi Slushin kehitys Euroopan merkittävimmäksi yrittäjyystapahtumaksi.

Kolme ensimmäistä vuotta Slush oli neljänsadan hengen tapahtuma. Sitten sitä lähdettiin tosis-
saan kasvattamaan, ja nyt se on jo Euroopan yri-
tystapahtumien ykkönen. Seuraavaksi otetaan
haltuun Japani ja Kiina.

Minun roolini Slushin liikkeellelähdössä oli sel-
lainen, että lainasin tapahtumalle uskottavu-
teni ja kontaktini ja olin Mikin kanssa päivittäin
ratkomassa käytännön pulmia. Olin ollut pitkään
start up -yrittäjänä ja viimeiset vuodet töissä
yrityskaupan jatkumona suuryrityksmaailmassa,
johtajana SAPilla. Niissä hommissa karttui koke-

musta ja kontakteja, joiden avulla tuen nyt aloit-
televia firmoja sekä kasvuyrityksiä.

Start up -firmojen ongelmat ovat konkreetti-
sempia kuin isojen yritysten. Uusilta yrittäjiltä
ei löydy painolastia tai poliittisia hidasteita,
vaan keskitytään oleelliseen – itse tuotteeseen.
Minun kokemuksestani on hyötyä, kun sovite-
taan uutta tuotetta olemassa oleville markki-
noille. Autan löytämään tuotteelle strategisen
position: miten se pitäisi paketoida ja myydä.

Parasta start up -maailmassa on nuorten yrit-
täjien intohimo. Heidän sparraamisestaan saa
itsekin virtaa. Kun on itse ollut yrittäjä ja nähnyt
samat kelat monta kertaa päästä päähän, osaa
kyllä asettautua tuoreen toimitusjohtajan ase-
maan. Tietää, milloin kannattaa tarjota apua ja
milloin motivoida niin sanotusti tikkukirjaimin,
jotta homma rullaa eteenpäin.

Viime viikolla yksi nuori yrittäjä pyysi apua sen
suhteen, kuinka perheen ja yritystoiminnan saa
pelaamaan yhteen. Käytiin yhdessä aamupalalla
ja pohdittiin tilannetta. Kyllä siihenkin löytyi
muutama vinkki, joilla helpotettiin kaikkien elä-
mää.”



Ilkka Kivimäki

s. 1969 Diplomi-insinööri
Teknillinen korkeakoulu, tuotantotalous

Työpaikka: Inventure
Ammatti: Partner

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen aina ollut kiinnostunut tekniikasta.

Saavutus josta olet ylpeä?

Suomalaisen kasvuyrittäjyyden nousu. Olen saanut olla mukana suomalaisen kasvuyrittäjyysekosysteemin rakentamisessa avainpaikoilla ihan alusta asti: SLUSHin hpj, StartupSaudan headcoach, Startupsäätiön perustajajäsen ja hpj, Kasvuryhmän perustajajäsen ja hpj.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

10 miljardiluokan tekniikkayritystä Suomeen.

Lempiharrastukset?

Viime aikoina kodin valaistuksen ja valvonnan automatisointi.

Suosikkileikkikalu?

Tuleva suosikki ensi kesäksi on KTM-sähkömotocrosspyörä.

Motto?

Tehdään, ei valiteta.

58 / 120 Sofi Weckman

Käyttäjän paras ystävä

TEKSTI Katariina Harteela • KUVAAJA Lotta Kinnunen • Julkaistu 26.7.2016

Kun digitaalisen palvelun käyttäjän, tarjoajan ja suunnittelijan välille tarvitaan tulkia, **Sofi Weckman** on oikea valinta tehtävään. Hän on käyttökokemuksen todellinen asiantuntija.

”Usein digitaalista palvelua suunniteltaessa mennään teknologia edellä. Liiketoiminnan tavoitteet ja tekniset ratkaisut tulevat ensimmäisenä, ja käyttäjä jää sivurooliin. Me Adagella tutkimme ja suunnittelemme kuinka käyttökokemusta voi parantaa. Nostamme käyttäjän ykköseksi.

Innostuin käyttökokemuksesta uravalintana siksi, että siinä tekniikkaan yhdistyvät ihmisten kohtaaminen ja liiketoiminta. Olen sosiaalinen ja työssäni saan jatkuvasti olla eri toimijoiden kanssa tekemisissä. Lisäksi pääsen käyttämään hyväksi liiketoiminnan ymmärrystäni.

Ala-asteelta lähtien matematiikka oli lempiaineena koulussa. Myöhemmin myös muut luonnontieteet astuivat kuvaan, erityisesti fysiikka kiinnosti minua. Lukiossa osallistuin matema-

tiikkakilpailuun, johon kuului myös tutustumiskäynti TKK:hon. Se tuntui luontevalta valinnalta opiskelupaikaksi.

Opiskeluaikoina olin paljon mukana järjestötoiminnassa. Yksi asia johti toiseen, ja ajauduin Opiskelijoiden Liikuntaliiton hallituksen kautta muun muassa Kokoomuksen opiskelijaliittoon. Ollessani kansanedustajan avustaja tein diplomityöni eduskuntaan. Se sivusi paljon nykyistä työtäni: tein käyttäjätutkimuksen siitä, miten tietotekniikkaa käytetään hyväksi valtiopäivätoimissa. Kun diplomityö tuli valmiiksi, aloitin Adagella työt käytettävyyden parissa.

Käyttökokemustutkimus sopii uteliaaseen luonteeseeni, sillä siihen sisältyy paljon ongelmien etsintää ja luovien ratkaisujen keksimistä monipuolisessa ympäristössä. Digitaalinen maailma etenee hurjaa vauhtia, ja pääsen työssäni vaikuttamaan laaja-alaisesti erilaisiin palveluihin. On hienoa olla mukana tekemässä digitaalisista palveluista parempia jokaiselle käyttäjälle.”



Sofi Weckman

s. 1988 DI, informaatioverkostot
Aalto-yliopisto

Työpaikka: Adage
Ammatti: käyttökokemusasiantuntija

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen aina ollut erittäin kiinnostunut varsinkin matematiikasta, mutta myös muista luonnontieteellisistä aineista. Ysiluokalla olin TET-harjoittelussa Oulun yliopiston mikroelektroniikan laboratoriossa.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen ylpeä aina kun saan vietyä projektin menestyksekkäästi maalin. Nuoruudestani löytyy kirkkaimmat SM-mitalit tenniksestä ja shakista, opiskeluaikana vaikutin neljä vuotta valtakunnallisten opiskelijaliittojen johtotehtävissä ja diplomityöni tein eduskuntaan ollessani kansanedustajan avustaja. Iloitsen, kun pystyn auttamaan ja viemään asioita eteenpäin. Työssäni tämä tarkoittaa esimerkiksi parempaa ymmärrystä käyttäjistä, heidän toimistaan ja tavoitteistaan.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan työskennellä sen hyväksi, että suomalaiset yritykset menestyvät ja luovat maailman parhaita palveluita ja tuotteita.

Lempiharrastukset?

Urheilu (erityisesti mailapelit), lukeminen, politiikka ja järjestötoiminta.

Suosikkileikkikalu?

iPhone.

Motto?

Jos jotain tehdään, niin tehdään se sitten intohimolla ja täysillä.

59 / 120 Yrjö Neuvo

Neljän uran uurtaja

TEKSTI Katariina Rönqvist • KUVAAJA Lasse Lecklin, Aalto-yliopiston viestintä • Julkaistu 28.7.2016

Aalto-yliopiston professori ja tutkimusjohtaja **Yrjö Neuvo** elää neljättä uraansa. Hän on kehittänyt sekä akateemista tutkimusta että yritysmaailmaa – ja todistanut kännyköiden nousukauden Nokiasta käsin.

”Väittelin Cornellin yliopistosta vuonna 1974. Kun lähdin Yhdysvaltoihin, ajattelin, että teen vain väitöskirjani ja sitten menen töihin. Lisen-siaatin tutkintoani ei kuitenkaan tunnustettu ja sain jatko-opinnoista anteeksi vain vähän. Cornellin kurssit olivat vaikeita. Siellä opetettiin tietojenkäsittelystä asioita, joista ei vielä Suomen yliopistoissa puhuttu. Väitöstyöni ohjaaja oli nuori kokematon professori, jonka ohjauksessa oppi itsenäiseen työskentelyyn. Hän hoiti rahoi-tuksen hyvin ja pääsin hyviin konferensseihin. Aiheeni oli tietoliikennekanavien mallintaminen. Oli haastavaa saada tietokone käyttöön. Joskus ajoin läheiseen ilmavoimien tukikohtaan, jossa sain käyttää heidän tietokoneitaan, mutta ves-saan tarvitsin saattajan. Sellaista oli tietoturva siihen aikaan.

Seuraava tärkeä etappi urallani oli sähkötekniikan professuuri TTKK:lla. Olin 33-vuotias. Professuuri kattoi kaiken tietotekniikasta

elektroniikkaan ja digitaalisuuteen. Kehitin ja kansainvälistin tutkimusta, erityisesti signaalin-käsittelyä, tutkijoiden ja opiskelijoiden kanssa. Myös opetus ja yhteistyö elinkeinoelämän kanssa kehittyivät valtavalla vauhdilla.

Keväällä 1992 sain pysyvän nimityksen Suomen Akatemian tutkijaprofessoriksi. Olin juuri täyttänyt 50 ja ajattelin, että se on eläkevirkani – hienoin positio, minkä tutkija voi saada. Sitten Jorma Ollila kysyi minua töihin Nokiaan. Näin mahdollisuuden seikkailuun; siellä orasti jotain uutta. Siirtymä oli helppo, koska TTY ja Nokia olivat tehneet paljon yhteistyötä. Toimin teknologiajohtajana ja Nokian johtokunnassa sekä johdin kännyköiden tuotekehitystä. Se oli jännittävää aikaa – näin kännyköiden nousukauden. Nyt toimin Aalto-yliopistossa professorina ja tutkimusjohtajana. Siirrän teollisuudessa oppi-maani akateemiseen ympäristöön – ympyrä sulkeutuu. Edistän poikkitieteellistä tutkimusyh-teistyötä ja koulutan tohtoriopiskelijoita muun muassa suositulla Bit Bang -kurssilla. Luomani kansallisen PoDoCo-ohjelman puitteissa edes-autan tohtorien työllistymistä elinkeinoelämän palvelukseen.”



Yrjö Neuvo

s. 1943 Tekniikan tohtori, sähkötekniikka
Cornell University, Ithaca, Yhdysvallat

Työpaikka: Aalto-yliopisto
Ammatti: professori, tutkimusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen ollut lapsuudesta asti kiinnostunut tekniikasta. Elektroniikan rakentelulla kouluiässä oli suuri merkitys.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen erityisen tyytyväinen, että olen saanut olla mukana vahvistamassa Suomen osaamis pohjaa tietotekniikan perustutkimuksessa ja teollisissa sovelluksissa. Suomi tarvitsee uteliaita tiimityöskentelijöitä. Uusia radikaaleja teknologioita syntyy kymmenen vuoden välein. Kyky olla verkottuneesti mukana kehityksessä on olennaista.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Muutaman tieteellisen julkaisun pitkähkön tauon jälkeen, alkuun on jo päästy.

Lempiharrastukset?

Askartelu lastenlasten kanssa, työskentely suomalaisella Avant-monitoimikoneella sekä pyöräily.

Suosikkileikkikalu?

Tosi iso pehmolelukoira ja Eero Aarnion punainen poni.

Motto?

Reipas kokeilu kannattaa.

60 / 120 Robert Nemlander

Tehtävä: ratkaise nälänhätä

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 31.7.2016

Robert Nemlander on laittanut kaiken peliin. Hän aikoo korjata rikkoutuneen ruuantuotantojärjestelmän ja mahdollistaa Marsin asutuksen. Ratkaisu: syötävät hyönteiset ja teknologia.

”Olen sellainen ihminen, joka haluaa löytää paremman tavan tehdä asioita tai tehdä jotain uutta ja mullistavaa. Vuonna 2012 minusta tuli astronauttikokelas. Osana koulutusta tutustuimme Marsin asuttamiseen. Kestävä ruuantuotanto on siinä keskeinen haaste. Tuli selväksi, että hyönteiset ovat osa sitä ratkaisua.

Keväällä 2014 pyörittelin mielessäni, että hyönteiset voisivat auttaa ratkaisemaan nälänhädän, ilmastonmuutoksen ja ympäristötuhon. Olin Pöyryn työmaalla ja näin rivin toimistokontteja. Menin sisälle lämpimään konttiin ja tajusin, että niissä voi asua vuoden ympäri. Siitä lähti idea kontissa kasvatetuista sirkoista.

Valmistuin vuonna 2015, ja minun piti päättää, otanko Pöyryltä vastaan vakituisen työn, hankin uuden asunnon ja lopetan EntoCubessa. Olin jo laittanut kaikki säästöni EntoCubeen ja avoliittoni oli kariutunut. Päätin, että vien kai-

kin hinnoin EntoCubea eteenpäin. Minusta tuli koditon. Nyt teen Pöyryllä sen verran töitä, että pysyn leivässä ja nukun ystäväni lattialla. Päättäväisyys johtuu tekemästäni lupauksesta.

Elokuussa 2014 juoksin Helsinki City Marathon, kun 36 kilometrin kohdalla jalkakäytävälle oli lyyhistynyt juoksijamies, jota ohikulkijat yrittivät hoitaa. Minulla on lääkintäkersantin koulutus armeijasta, mutta ajattelin, että miehellä on vain nestehukka. Kaukaa tilanteeseen juoksi myös lääkintämies. Ajattelin, että muut hoitavat. Pari viikkoa myöhemmin kuulin ystävältä, että se reitin varteen tuupertunut mies oli meidän yhteinen ystävämmme. Hän oli kuollut sillä maratonilla. Sen jälkeen vannoin, etten enää koskaan juokse ohi. Oli sitten kyse tunte mattomasta henkilöstä tai maailmanlaajuisesta haasteesta.

Viime vuonna EntoCubesta tuli teknologiayritys. Ideana on automatisoida koko kasvatusprosessi. Esimerkiksi ravintolasta voitaisiin laittaa konttiin tai tehdashalliin ylijäämäruokaa, automaatio mylläisi sen sisällä ja toisesta luukusta tulisi ulos sirkkajauhoa.”



Robert Nemlander

s. 1988 DI, rakennustekniikka
Aalto-yliopisto

Työpaikka: EntoCube, Pöyry
Ammatti: perustaja, suunnittelija

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Palo auttaa ihmisiä ja kehittää maailmaa. Minusta piti tulla toisen polven lääkäri, mutta rakentaminen vei voiton. Nuorena näin vuosia viihdyttäviä jatkuvia yöunia itsestäni antiikin Roomassa rakentamassa 2000-luvun yhteiskuntaa – inspiroituneena imin itseeni tietoa päivisin koulussa, jotta voin rakentaa, löytää ja opettaa uutta seuraavana yönä. Uni jatkui siitä mihin edellisenä yönä jäi. Nyt aikuisiällä rakentaminen jatkuu oikeassa maailmassa.

Saavutus josta olet ylpeä?

Koen, että ne saavutukset ovat edessäpäin.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Ruoantuotannon vallankumous. Tuoda järkeä, suuntaa ja visiota maailmaan. To-do-lista: (1) Korjaa rikkoutunut ruoantuotantojärjestelmä kestävän hyönteistuotannon ja liiketoiminnan kautta. (2) Sovella kestävä ruoantuotantojärjestelmä Marsiin ja asuta se yhteistyössä SpaceX:n kanssa. (3) Inspiroi. Olemme matkalla kaikilla osa-alueilla – tekniikka, liiketoiminta ja yhteistyö NASA:n kanssa.

Lempiharrastukset?

Salibandy, elokuvissakäynti, musiikki, loputon oppiminen ja itsensäkehittäminen.

Suosikkileikkikalu?

Sateenvarjo. Rakastan sadetta.

Motto?

Everything happens for a reason.

61 / 120 Eveliina Vuolli

Ketterä mullistaja

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 2.8.2016

Kun **Eveliina Vuolli** aloitti Nokiassa, ohjelmistoprojektit saattoivat kestää pari vuotta. Nyt ohjelmistoja kehitetään ketterästi ja suuntaa tarkistetaan kuukausittain. Tämän suuntauksen omaksuminen on vaatinut Vuollin kaltaisia ammattilaisia.

"Ihan alkuun 1990-luvun lopulla kirjoitin Nokialla asennuskriptejä yhdelle verkonhallintatuotteelle. Aika pian siirryin projektipäälliköksi. Se tuntui loogiselta muutokselta. Siihen aikaan organisaatio laajeni nopeasti, ja oli hyvin tyypillistä, että tehtävät vaihtuivat usein. Ei siinä urasuunnittelua ehtinyt tehdä. Menin aina siihen hommaan mitä tarjottiin ja toimin projektipäällikkönä useassa projektissa.

Kun ketterät menetelmät alkoivat tulla alalle, aloin kehittää prosesseja ja laadunvarmistusta. Siihen asti oli tyypillistä, että oli vuoden tai kahden projekteja. Meni oikeasti vuosi ennen kuin näimme oliko mikään valmista ja yleensä ei ollut. Näkyvyys oli todella heikko. Ohjelmistoon saattoi jäädä kytemään ikäviä yllätyksiä. Ketterien menetelmien ideana on välttää omaan kuplaan menemistä ja tarkastella projektin suuntaa tasaisin väliajoin.

Olen pyrkinyt puhujaksi kansainvälisiin konferensseihin ja ollut perustamassa Tampereelle ketterien menetelmien valmennusrinkiä. Se on yhteisö, jossa jaamme tietoa ja verkostoidumme.

Ketterät menetelmät laajasti ajateltuna ei ole pelkästään ohjelmistokehityksen juttu. Niitä on yrityksissä jonkin verran hyödynnetty muihinkin toimintoihin. Meidän tapahtumissamme onkin ollut vieraina muun muassa kirkkoherra ja opettaja.

Olen kiinnostunut ihmisistä. Ketterien menetelmien kautta ihmiset otetaan huomioon. On hyvin kiehtovaa miettiä, miten tiimi saadaan toimimaan ja lopputulos mahdollisimman hyväksi. Itselleni on hyvin vahvana tavoitteena lisätä työhyvinvointia.

Elokuussa siirryn Kalmarille. Satamanosturit ovat perinteistä teollisuutta, jossa digitalisaatio ja automaatio ovat nousussa. Tämä on mielenkiintoinen tilaisuus lähteä mukaan johonkin uuteen.



Eveliina Vuolli

s. 1974 Filosofian maisteri,
tietojenkäsittelytiede Tampereen yliopisto

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen aina pitänyt matemaattisista aineista ja sitä kautta päädyin lukemaan tietojenkäsittelyoppia.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen saanut tehdä monenlaisia, innostavia ja kiinnostavia työtehtäviä. Koen, että minulla on vielä sekä paljon annettavaa että myös opittavaa työurallani.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan levittää jatkuvan kehittämisen kulttuuria ja auttaa näin organisaatiota menestymään sekä liiketoiminnassa että työhyvinvoinnissa.

Lempiharrastukset?

Lenkkeily, lukeminen, laulaminen, matkustaminen perheen kanssa.

Suosikkileikkikalu?

Legot.

Motto?

Asioilla on tapana järjestyä.

62 / 120 Esko Tusa

Out of the Box

TEKSTI Kirsti Levander • KUVAAJA Fortum • Julkaistu 4.8.2016

Esko Tusan mielestä innovaatioiden syntymisen pahin este on nuorten innokkaiden ihmisten latistaminen ja heidän ideoidensa tyrmäminen. Monessa isossa yrityksessä asenne näyttää olevan – valitettavasti – edelleen se, että organisaation tai esimiehen raameihin sopimattomat ideat eivät saa elää. Onneksi startupeissa ajatukset saavat sentään lentää vapaammin.

”Minulla oli aikoinaan se vastavalmistuneen DI:n onni, että esimieheni Imatran Voimassa ottivat villeimmätkin ideani vastaan. Jopa ajatukseni radioaktiivisen nesteen puhdistusjärjestelmän kehittämisestä selektiivisen ionisaation avulla sai vastakaikua.

Urani kannalta merkityksellistä on ollut sekin, että sain jo työni ensimmäisinä vuosina laajan kuvan ydinjätesektorista toimiessani tutkimusohjelmien koordinaattorina. Siinä roolissa olin mukana jopa ydinjätelakimme muotoilussa.

Urani huippu on ehdottomasti pitkän työn tuloksena syntynyt Nures-järjestelmä ja sen räätälöinti asiakkaiden tarpeisiin. Uskoin selektiiviseen ioininvaihtoon radioaktiivisen nesteen puhdistuksessa, vaikka useimmat luottivat perinteiseen betonointiin.

Vuonna 1986 Nures-menetelmä todettiin toimivaksi, ja 1991 järjestelmä otettiin käyttöön Loviisan voimalaitoksella. Nyt maailmalle on myyty noin 60 Nures-pakettia. Merkittävin asiakkaamme on ollut Dai-Ichi-voimalaitos Fukushima.

Teknisen idean tuotteistaminen asiakkaalle kelpaavaksi tuotteeksi vaatii lähes aina pitkän ja kivisen tien kulkemista. Ei riitä, että teemme vempaimen ja panemme sen pakettiin asiakkaalle toimitettavaksi. On ymmärrettävä, että asiakas haluaa ratkaista jonkin ongelman tai parannusta johonkin tilanteeseen. Asiakaslähtöisyyden puute onkin monen suomalaisyrityksen sudenkuoppa. Tässä suhteessa olemme valovuosien päässä monista muista maista. Mutta toki meillä on hienojakin esimerkkejä asiakaslähtöisyyden ymmärtämisestä, Kone ja Oilon esimerkiksi.

Olen ollut kohta vuoden osa-aikaeläkkeellä. En malttanut jäädä työstäni kokonaan pois, sillä meillä on meneillään mielenkiintoisia laajenemishankkeita. Vaimoni epäilikin, etten malta koskaan jäädä eläkkeelle. Aluksi ongelmani osa-aikaisuudessa oli se, miten saan tehtyä viiden päivän työt kolmessa päivässä. Pikkuhiljaa olen löytänyt tasapainon. Hoidan asiakaskontakteja ja sparraan nuoria seuraajiani.”



Esko Tusa

s. 1952 DI, Teknillinen korkeakoulu,
teknillinen fysiikka

Työpaikka: Fortum
Ammatti: Senior Advisor
Suomalainen insinööriyöpalkinto vuonna
2015 Nures-menetelmän kehittämisestä.

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Pikkupoikana purin ja kokosin kaikenlaisia laitteita. Kun sitten koulussa matematiikasta ja fysiikasta tuli kympejä, urapolku alkoi hahmottua. Otaniemikin tuli tutuksi jo lukioaikana, kun joskus bunkkasin serkkuni opiskelijakämpässä. Tunsinkin laitokset ja opinto-ohjelmat aika hyvin jo ennen opintojeni alkua.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen onnistunut kehittämään maailman parhaan selektiivisen ioininvaihtoon perustuvan radioaktiivisten nesteiden puhdistusmenetelmän. Vaativin sovellus Nures-menetelmästä on toimitettu Fukushima ydinvoimalaonnettomuudessa vaurioituneelle Dai-ichi-voimalaitokselle.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Insinöörinä haluan tehdä työtä, jonka avulla maailmasta tulee parempi paikka. Tekniikka antaa siihen hyvät mahdollisuudet.

Lempiharrastukset?

Liikunta. Takana on 20 maratonia. Nykyisin juoksen lyhyitä matkoja, pyöräilen ja soutelen järvellä.

Suosikkileikkikalu?

Kamera. Kotona on kolme digikameraa ja kolme filmikameraa.

Motto?

Asioilla on tapana järjestyä.

63 / 120 Petteri Timonen

Verenkeräilyn optimoija

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Johanna Juntunen • Julkaistu 7.8.2016

Helsingin yliopistossa opiskelevan **Petteri Timosen** SPR:lle tekemästä verikeräysten optimointisovelluksesta on kyselty jo Yhdysvalloista asti. Timonen sai sovelluksen ansiosta palkintoja nuorten tiedekilpailuissa, nimikkoasteroidin ja yhteydenoton Googelta.

”Kuulin pari vuotta sitten, että SPR:llä olisi tarve kehittää verikeräysten suunnittelua. Suurin osa Suomen sairaaloiden verestä kerätään liikkuvien yksiköiden keräyksillä. Niillä on tuhansia käyntejä joka vuosi. Suunnittelu on hyvin työlästä, koska siinä on niin paljon muuttujia, kuten vuokrat, väestö, veren tarve ja kuljetusten kustannukset. Ideana oli, että suunnittelu voitaisiin automatisoida siten, että verta saataisiin kerättyä tehokkaammin ja edullisemmin.

Tekemäni ohjelma laskee automaattisesti missä kannattaa käydä verta keräämässä ja kuinka usein sekä näyttää tulokset kartalla, jotta niitä voidaan analysoida helpommin. Tässä työssä meni vuoden verran. Opintojen ohessa tehtynä se vei suurimman osan vapaa-ajasta.

Osallistuin ohjelmalla kotimaiseen Tutki-Kokeile-Kehitä -kilpailuun. Voitin sen. Sitä seuranneesta EU:n kilpailusta voitin palkintomatkan

Yhdysvaltoihin ISEF-tiedekilpailuun, jossa tulin sarjassani toiseksi. Tekemästäni ohjelmasta olen keskustellut esimerkiksi Yhdysvaltojen Punaisen Ristin kanssa sähköpostitse. Tämä on sellainen tuote, jolle löytyy tarvetta ja kansainvälistä kiinnostusta, eikä kukaan ole tällaista aikaisemmin tehnyt.

Kilpailun jälkeen Googelta otettiin yhteyttä ja kysyttiin cv:tä. Olen kahden vuoden ajan ollut Nokialla kehittämässä osa-aikaisesti koneoppimista eli eräänlaista tekoälyä kuvantunnistusjärjestelmiin ja videoiden käsittelyyn. Tänä kesänä olen Googella Zürichissä. Kehitän Googlen hakua entistäkin älykkäämmäksi. Työympäristö on todella hieno. Täällä esimerkiksi voi laskea liukumäkeä ruokalaan.

Uravalintani on ainakin selvä. Opiskelen Helsingin yliopistossa tietojenkäsittelytieteitä ja tähtään koneoppimisen linjaan. Sieltä on tarkoitus saada ensi keväänä kandin paperit ulos. Sen jälkeen katson, kiinnostaako minua lähteä ulkomaille yliopistoon vai lähdenkö suoraan töihin Googelle tai jollekin muulle vastaavalle yritykselle.”



Petteri Timonen

s. 1997 Luonnontieteiden ylioppilas,
tietojenkäsittelytiede Helsingin yliopisto

Työpaikka: Google
Ammatti: Ohjelmistoinsinööriharjoittelija

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen aina harrastanut ohjelmointia ja matematiikkaa. Ihan ala-asteikäisestä asti.

Saavutus josta olet ylpeä?

Sijoituin sarjassani toiseksi Intel International Science and Engineering Fair (ISEF) -kilpailussa Yhdysvalloissa. Palkintoon kuului rahapalkinnon lisäksi nimikkoasteroidi. Se on asia, jota ei voi rahalla ostaa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan kehittää asioita, joilla on vaikutusta ihmisten jokapäiväiseen elämään. Koneoppiminen ja keinoäly kiinnostavat minua eniten ja haluaisin saada sillä saralla aikaan jotain vastaavaa kuin veripalvelulle tehdyllä ohjelmalla.

Lempiharrastukset?

Koodailtua tulee ihan vapaa-ajallakin. Peliprojekteja ja muuta sellaista. Haa-veena olisi suorittaa lentolupakirja.

Suosikkileikkikalu?

Oma lentosimulaattori.

Motto?

Uskalla yrittää.

64 / 120 Riina Salmimies

Kun kivet kiehtovat

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Teemu Leinonen • Julkaistu 9.8.2016

Riina Salmimies on tutkinut ympäristöystävällisempää kaivosteknologiaa ja nyt hän haluaa varmistaa, että hyvät tutkimukset eivät jää yliopiston sisälle. Haaveissa siintää yrittäjäys.

”Lukiassa olin kiinnostunut luonnontieteistä. Fysiikan tunnilla olin ainoa tyttö, ja siellä kerrottiin välillä hieman sovinistisiakin vitsejä. Se ei siksikään tuntunut omalta. Kemia taas oli konkreettisempaa ja helpommin käsitettävää kuin matematiikka tai fysiikka.

Väitöskirjassani tutkin, kuinka erityisesti rautarikasteessa käytetyt keraamiset kiekkosuotimet voitaisiin hyödyntää uudelleen. Lähtökohtaisesti suotimet tukkeutuvat ja ne korvataan uusilla. Jos suotimet voitaisiin sataprosenttisesti puhdistaa, se toisi kustannussäästöjä ja olisi energiatehokkaampaa. Tutkin, miten tukkeutuminen tapahtuu, miten se voidaan estää ja miten se voidaan peruuttaa. Todistin, että puhdistaminen on mahdollista.

Minun tutkimukseni ovat liittyneet pitkälti kaivosteollisuuteen. Pidän kivistä. Jos joku yrittää tyrkyttää minulle tutkittavaksi vaikkapa biotaloutta, sanon että kiitos ei.

Tutkijana oleminen on edistyksen kärjessä olemista. Se on on uuden löytämistä, ymmärtämistä ja luomista. Tutkimisessa ei ole kyse vain siitä, että yrittäisi parantaa tuotetta ja myydä sitä asiakkaalle, vaan parantaa ymmärrystä, jotta jonain päivänä se tieto muuttaa maailmaa.

En missään nimessä ole maailman paras tutkija. Haluan viedä nuorillekin sitä viestiä, että jos on valmis tekemään kovasti duunia, voi menestyä. Minulle jatkuva kehittyminen on voimakas draiveri. Jaksan muutaman vuoden olla samassa tehtävässä, mutta kun alkaa tuntua, että teen joka päivä samaa juttua, vaihdan johonkin uuteen.

Nyt johdan tutkimuspalveluita. Pysin auttamaan tutkijoita tutkimushankkeiden rahoituksessa ja sopimusten solmimisessa. Käytännössä pyrin tekemään mitä tahansa, että hyvä tekeminen saa paremmin rahoitusta. Julkisilla varoilla tuotetaan hirveän paljon tutkimustyötä. Ei saa käydä niin, että projekti päättyy ja siinä kaikki. Se ei ole vastuullista veronmaksajien rahan käyttöä.”



Riina Salmimies

s. 1984 Tekniikan tohtori, kemiantekniikka
Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Työpaikka: Lappeenrannan teknillinen yliopisto
Ammatti: Tutkimuspalveluiden johtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olin peruskoulussa kohtalaisen hyvä matemaattisissa aineissa. Tykkäsin niistä enemmän, koska niissä piti vähän vaivata päättä. Luin tosi paljon ja viihdyin kirjastossa. Luin paljon tietokirjallisuutta lähinnä eläimistä ja maapallosta. Sitten aina Pekka Töpöhäntiä välissä.

Saavutus josta olet ylpeä?

Lukiosta minulle on jäänyt merkittävänä kokemuksena mieleen, kun meidän piti laskea fysiikan kurssilla maan ja kuun välistä vetovoimaa. Laskin kotona monta tuntia sitä ja lopulta sain melkein oikean tuloksen. Seuraavana päivänä kukaan ei halunnut mennä taululle näyttämään. Minä lopulta sanoin, että sain sen melkein oikein. Siellä oli vain yksi laskuvirhe. Siitä olen edelleen erityisen ylpeä, vaikka siitä on niin kauan.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan jonain päivänä olla yrittäjä. Todellinen menestyksenkäs liikeidea vielä antaa odottaa itseään.

Lempiharrastukset?

Golf, kuntosali ja elokuvat.

Suosikkileikkikalu?

Minulla on vaahtomuovinen maapallo, joka mahtuu käteen. Minusta se on huippuvehje. On mahtavaa pitää maailmaa kädellään.

Motto?

Tekemällä tulee valmista.

65 / 120 Matti Tikanmäki

Rautainen robo-osaaja

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pirkko Tikanmäki • Julkaistu 11.8.2016

Matti Tikanmäki on johtanut robotiikkayritystensä jo kymmenen vuotta. Nyt hän on hyvissä asemissa, kun robottien odotetaan mullistavan monia eri aloja.

”Yrityksellä tuli kymmenen vuotta täyteen tänä vuonna. Jos olisin halunnut vaivattoman työuran ja tahkota miljoonia, niin olisi varmasti huomattavasti helpompiakin tapoja. Minulla on intohimo uudenlaisia ratkaisuja kohtaan.

Meidän tärkein tuotteemme on pyörillä kulkevat monikäyttöiset ulkokäyttöön soveltuvat robotit. Ideana on rakentaa robotteja työvaiheisiin, joissa robotti voi helpottaa ihmisen työtä. Niiden hinta on korkea, joten on vaikea vakuuttaa konservatiivisia aloja robotin hyödyistä.

Teemme pyörillä kulkevien robottien lisäksi sovelluksia robottikädelle ja ratkaisemme automaation ongelmia. Tyypillinen tapaus voi olla, että koodia on kommentoitu norjaksi, siitä ei ota mitään selvää ja kukaan ei tiedä missä vika on. Me korjaamme systeemin. Meille on kehittynyt rautainen ammattitaito, jonka avulla osaamme korjata muiden bugeja sekä tehdä myös tyypillistä automaatiosuunnittelua.

Kun minulle soitetaan, että halutaan ostaa joku tuote, niin ensimmäisenä kysyn, että mihin haluatte sitä käyttää. Robottien taustalla on hirveän monimutkainen järjestelmä. Lähdemme katsomaan koko prosessia ja ehdotamme siihen parhaan ratkaisun, joka voi poiketa asiakkaan alkuperäisestä ajatuksesta. Monesti ehdottamamme toteutus tulee pidemmällä tähtäimellä paljon edullisemmaksi.

Meillä on hyvin paljon kumppaneita, jotta voimme saada isompia tilauksia jakamalla joitain töitä toisille. Jos asiakkaan kysely ei sovi meille, niin voimme ohjata sen eteenpäin. Parin viimeisen vuoden aikana oikeastaan kaikki yritykset ovat lähteneet samalla asenteella mukaan. Emme tappele tuhannesta eurosta keskenämme, vaan tähtäämme isompiin diileihin sekä yksin että yhdessä. Nykyään kovin asiantuntijaosaaminen kasaantuu, joten yhteistyötä on pakkokin tehdä.

Nyt robotiikka on kovassa buumissa. Tähän hetkeen olemme osaamista rakentaneet.”



Matti Tikanmäki

s. 1981 DI, sähkötekniikka Oulun yliopisto

Työpaikka: Probot
Ammatti: Toimitusjohtaja

Saavutus josta olet ylpeä?

Yrityksen perustaminen. Se on vaahtunut aikamoista heittäytymistä ja aika ajoin aika kovaa vyönkiristystä. Teemme jonkinlaista pioneerityötä seuraavan sukupolven robotiikan kanssa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Unelmani on, että kun olen eläkeiän kynnyksellä, yritys toimisi edelleen samalla ideologialla ja olisi samalla kasvupolulla.

Lempiharrastukset?

Puutarhanhoito ja kuorolaulu.

Suosikkileikkikalu?

Legot. Sekä keräily- että rakentamis-mielessä. Minulta löytyy noin 300-400 minifiguuria.

Motto?

Asioilla on tapana järjestyä.

66 / 120 Jorma Eloranta

Johtaminen on ikuista opiskelua

TEKSTI Jussi Nousiainen • KUVAAJA Neste Oy

Metso, Patria, Pöyry, Kvaerner Masa-Yards... vuorineuvos **Jorma Elorannan** ura teollisuusyri- tysten johdossa on ollut poikkeuksellisen pitkä ja menestykseäs. Elorannan mukaan säkä ja suhdanteet ovat olleet kohdallaan.

”Nuorena sitä joko saneerasi tai kasvatti firmaa. Nykyään pitää tehdä molempia samaan aikaan. Sitä on usein todella vaikea kommunikoida hen- kilökunnalle. Yritystä pitää jatkuvasti uudistaa. Se on johtajalle ja johdettaville paljon hankalam- paa kuin ennen.

70-luvulla elettiin suljetussa taloudessa. Nykyään mikään bisnes ei ole kotimarkkina- bisnestä, kaikkeen vaikuttaa maailmantalous. Suomi ei ole erillinen, kaiken liiketoiminnan pitää olla kansainvälisesti kilpailukykyistä. Jos yritys ei tee voittoa, se ei ole yritys pitkään.

Hallitustyöskentelyssä on kaksi asiaa yli muiden: valita oikea strategia ja pätevä toimitusjohtaja. Loppu on niihin verrattuna helppoa. Oikean strategian valinta on äärimmäisen vaikeaa nykyi- sessä globaalissa ympäristössä. Uusia liiketoi- mintamalleja ja teknologioita syntyy nopeasti ja peruuttamattomasti.

Johdon pätevyys ja henkilöstön osaaminen ovat yritysten johdon agendalla ihan eri tavalla kuin ennen. Miten fiksua porukkaa organisaatiossa on ja miten heidät saa motivoitumaan ja teke- mään fiksusti duunia. Osaamisen täydentämi- nen ei ole vain koulutusta, vaan oikeiden henki- löiden laittaminen oikeisiin paikkoihin.

Henkilökunta on se, joka tekee yrityksen menes- tyksen ja tuloksen. Johtaja ei tee tulosta. Johto päättää missä bisneksissä toimitaan, kuinka kilpaillaan ja minkälainen porukka valitaan. Yri- tyksen menestys riippuu lopulta johtamisesta, strategisesta johtamisesta jossa hallitus on myös mukana.

Kun minut valittiin Metson toimitusjohtajaksi vuonna 2003, yhtiö oli pörssin tappiollisin. Siitä lähtien oli menestystä. En koe olevani synnyn- näinen johtaja. Säkä ja suhdanteet ovat olleet kohdallaan. Joka yhtiössä yritän opetella uutta. Jos ajattelet että osaat jo, se on alamäen alku. Menestyvää yritystä ei voi pelastaa.

Firman johtaminen ei lopulta ole monimut- kaista: kun on rahaa aina kassassa ja liikevaihtoa tarpeeksi, sillä pääsee vuorineuvokseksi.”



Jorma
Eloranta

s. 1951 DI, tuotantotalous

Työpaikka: hallitusammattilainen

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Vanhempani kuolivat kun olin 12-vuo- tias. Äiti oli sanonut, että insinöörin hommat ovat hienoja hommia. Lääkis ei kiinnostanut, joten valinta oli help- po. Tuotantotalous oli uusi ja kiinnos- tava yhdistelmä taloutta, tekniikka ja teollisuutta. Kun oli nuoresta pitäen pitänyt huolta perheen toimeentulos- ta, oli tärkeää päästä töihin.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen ollut 28 vuotta toimitusjohta- jana, 38 vuotta hallituksen puheen- johtajana ja olen edelleen naimisissa. Olen ollut sellaisissa porukoissa, jois- sa on saatu aikaan paljon. Se mikä saa porukan tikittämään, on avainasia. Mi- nulle se on, että yritys kasvaa ja tekee voittoa. Johtamani yritykset menes- tyivät ja paransivat tulostaan.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Että suomalaiset yritykset menestyisi- vät globaalisti uusien innovaatioiden avulla. Se vaatii viisasta rohkeutta toimivalta johdolta ja hallituksilta.

Lempiharrastukset?

Metsästys.

Motto?

Elämässä ja johtamisessa pitää olla tasapaino. Oma talous, oma elämä. Myös yrityksessä pitää olla tasapaino.

67 / 120 Laura Lares

Loistava johtaja jättää valoa jälkeensä

TEKSTI Kirsti Levander • KUVAAJA Woimistamo • Julkaistu 16.8.2016

Liikkeenjohdolle koulutus- ja konsultointipalveluja tarjoavan Woimistamon toimitusjohtaja ja hallitusammattilainen **Laura Lares** tunnistaa itsessään synnynnäisen johtajan.

Minulla oli ilmeisesti taipumusta johtotehtäviin jo ennen kuin aloitin diplomi-insinöörin opinnot. Sekä harrastuksissa että töissä huomasin ottavani vastuuta ja sanovani melkein liiankin nopeasti kyllä, kun tehtäviä oli tarjolla. Se johtuu luonteestani: innostun aina uudesta ja haluan myös saada asioita aikaan.

Jokainen on johtajana omalaisensa. Johtajuutta ei voi kopioida, ja johtajina menestyvät voivat olla persoonaltaan hyvinkin erilaisia. Tärkeää on tunnistaa omat johtajuuselementtinsä ja viljellä niitä. Onnistunut johtajuus loistaa kirkkaimmin silloin, kun johtaja ei ole itse paikalla. Se näkyy alaisten kyvyssä ja halussa ratkoa ongelmia, tehdä päätöksiä ja rakentavaa yhteistyötä sekä saada aikaan tuloksia. Mieti, miksi ihmiset haluaisivat edetä juuri sinun johdollasi. Johtajuus ei tapahdu johtajassa vaan johdettavissa.

Hyvän johtajan loiste jättää jälkensä johdettaviin. Minussakin palaa valona minua johtaneiden jättämä jälki. Olen toiminut johtajana useissa

yrityksissä, muun muassa UPM:ssä ja Kalevala Korusa.

Minua on aina kiehtonut mahdollisuus tukea ihmisten kasvua jopa pidemmälle kuin he itsekkään uskalsivat ajatella. Johtaminen onkin ollut minulle paras tapa vaikuttaa ihmisten elämään. Johtajan tehtävä on antoisa, mutta myös kuluttava. Maaliin ei pääse koskaan, sillä ongelmat eivät vähene vaan vaihtuvat.

Moni esimies ja johtaja on nainen – moni nainen ei taas näihin rooleihin haluakaan. Ylimmille johtopaikoille vievä tie on yleensä valittava jo varhain. Tytöille on tarjolla monia kiinnostavia uramahdollisuuksia, mutta huippujohtajaksikin naisella on rajattomat mahdollisuudet, jos siihen alusta saakka panostaa. Lisäksi on uskallettava ja jaksettava aukoa aina uusia ovia, jos jokin ovi sulkeutuu. Epäonnistuminen ei ole vaarallista, ja ajatus siitä, että tämä voisikin onnistua, kiehtoo aina.

Koska suhtaudun bisneksen tekoon intohimoisesti, halusin pitkän ammattijohtajauran jälkeen ryhtyä itsekkin yrittäjäksi. Woimistamo on osoitus siitä, että uskon bisneksentekotaitoihini – niinpä myös muut voivat luottaa osaamiseeni.



Laura Lares

s. 1966 Tekniikan tohtori, tuotantotalous
Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Työpaikka: Woimistamo Oy
Ammatti: Toimitusjohtaja, yrittäjä,
hallitusammattilainen muun muassa
Lappeenrannan teknillisen yliopiston (LUT)
ja Lassila & Tikanoja Oyj:n hallituksissa

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Ammatti tuli sukuperintönä: olen insinööri jo kolmannessa polvessa. Poikani valmistuu LUT:sta tuotantotalouden diplomi-insinööriksi tämän vuoden lopussa, eli perinne jatkuu neljänteen polveen.

Saavutus josta olet ylpeä?

Täysin digitaalisen, automaattisen, kansainvälisen ja skaalautuvan bisneskonseptin innovointi perinteiselle palvelualalle.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Tekniikan alan koulutus- ja tutkimusloikan, joka tehdään hyvässä tiimissä intohimoisen yliopistojohtamisen voimalla.

Lempiharrastukset?

Urheilu. Mitä enemmän, kovemmin ja monipuolisemmin, sitä parempi.

Suosikkileikkikalu?

Eri medioiden fiksut digipalvelut.

Motto?

Onnistuminen on vain yksi tapa epäonnistua.

68 / 120 Szabolcs Szakacsits

Tallentamisen erikoismies

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 18.8.2016

Szabolcs Szakacsits nousi kuuluisuuten ratkaisemalla ongelman, johon kukaan ei ollut pystynyt. Nyt hän kasvattaa siihen pohjautuvaa yritystä Tuxeraa, jonka asiakkaina ovat muun muassa Apple, BMW, Ferrari, Sony, Samsung ja niin edelleen.

”12–13-vuotiaana rakentelin oman mikropiirin, virtalähteen, diskovalot ja kaikkea muuta hullua. Commodore 64:n myötä kiinnostuin myös konekielisestä ohjelmoinnista. Vuonna 1990 pääsin kuuluisaan Szegedin yliopistoon opiskelemaan matematiikkaa ja tietojenkäsittelyä. Szegedi oli aivan entisen Jugoslavian rajan vieressä. Meidän elämä oli onnellista, mutta vain muutaman kymmenen kilometrin päässä ihmiset tappoivat toisiaan. Sitä oli vaikea käsittää.

Jo vuonna 1995 ihmettelin mikseivät isot yritykset tee miljoonia dollareita open sourcen avulla. Koodi oli ilmaista. Sen muokkaaminen ja korjaaminen oli nopeampaa ja helpompaa kuin uuden tekeminen. 1990-luvun lopulla minulle soitettiin Datafellowsista, josta tuli myöhemmin F-Secure. He kertoivat tarvitsevansa minun kaltaistani ammattilaista.

Olen aina ollut kiinnostunut ratkaisemaan vaikeita ongelmia. Sellainen oli Linuxin pohjalla olevan tiedostojärjestelmän saaminen kommunikoimaan Microsoftin NTFS-tiedostojärjestelmän kanssa. F-Securellakin pohdittiin vuonna 2002, pitäisikö sitä yrittää ratkaista. Kerroin, että tuon ongelman ratkaiseminen maksaa miljoona euroa – vuositasolla. Johto ei halunnut edistää asiaa, joten minä päätin tehdä sitä vapaa-ajalla. Löysin erään ryhmän, joka oli aloittanut tämän parissa ja liityin joukkoon. Viikonloput soittelimme toisillemme ja kirjoitimme koodia. Silti emme päässeet mihinkään.

Vuonna 2007 ratkaisimme asian ja annoimme ratkaisun ilmaiseksi kaikille. Siitä tuli maailmanlaajuinen uutinen. Minulla oli vastuullinen ja mielekäs työ Ericssonilla. Kun yritykset pyysivät jatkamaan kehitystä, ajattelin, että tiedostojärjestelmän kautta pääsisin tekemään työtä, joka vaikuttaisi kaikkialle. Lopetin Ericssonilla 2008. Nyt joka sekunti valmistetaan kolme laitetta, jotka käyttävät meidän ohjelmistoamme. Menestyksen salaisuus ovat meidän työntekijämme.”



Szabolcs Szakacsits

s. 1969 MSc, matematiikka ja ohjelmistosuunnittelu
Szegedin yliopisto, Unkari

Työpaikka: Tuxera Inc.
Ammatti: Founder, President and Chief Technology Officer

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Kun olin 5-vuotias, isoisäni opetti minulle, kuinka pelataan korttia. Myös rahasta. Siihen liittyi paljon laskemista. Kun pääsin kouluun, olin erittäin hyvä matematiikassa ja minua pidettiin ihmelapsena. Siksi sain koulussa paljon lisäharjoitusta. Itse tiesin, että taitoni johtuivat vain kortinpeluusta.

Saavutus josta olet ylpeä?

Tuxeran rakentaminen. Tämä porukka on kuin perhe. Ratkaisemme vaikeita ongelmia enkä usko, että yksittäiset ihmiset pystyisivät siihen. Tämä on tiimityötä, jossa tarvitaan kaikkien työpanosta.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin vaikuttaa planeettojen asuttamiseen jotenkin. Se on todella tärkeää, koska on hyvin selkeää, että ihmiskunta tuhoaa maapalloa.

Lempiharrastukset?

Lukeminen ja elokuvat. Luen historiallista kirjallisuutta, sci-fiä, talous- ja yrityskirjallisuutta sekä elämäkertoja. Pidän niche-elokuvista, erityisesti suomalaisista ja korealaisista elokuvista.

69 / 120 Veli-Pekka Piirainen

Pelialan pohjoinen kehittäjä

TEKSTI Petja Partanen • Julkaistu 26.3.2016

18 vuoden koodauksen jälkeen **Veli-Pekka Piirainen** päätyi luomaan Kajaaniin kokonaan uuden opintolinjan. Kajaanin ammattikorkeakoulusta on valmistunut kymmeniä osaajia Suomen parhaimpiin pelifirmoihin. Osa heistä Piiraisen omaan peliyritykseen, jonka mobiilipelillä on noin 200 000 pelajaa päivässä.

”Aloin toisen opiskeluvuoteni kesällä kehittämään vierailijaprofessori Matti Hannuksen johtamassa yrityksessä 3d-betonielementti- ja teräsrakennesuunnitteluohjelmistoja. Vuosi oli 1985, joten se oli todella edistyksellistä.

Olin innokas laskettelija ja valmistumiseni jälkeen vuonna 1990 etsin työpaikkoja läheltä Alppeja. Työskentelin Stuttgartissa kaikkiaan neljä vuotta. Se oli mukavaa aikaa. Aloin kuitenkin tympääntyä ruuhkissa istumiseen, ja aloin ajatella, että nyt on vielä mahdollisuus palata Suomeen ennen kuin alan juurtua liikaa.

Vuonna 2000 perustin yrityksen kolmen entisen kollegan kanssa. Rupesimme tekemään uudenlaista tuotetta, jonka avulla suunnittelijat pystyisivät suunnittelemaan samaa rakennusta reaaliaikaisesti mistä päin maailmaa tahansa. Olimme 15 vuotta liian aikaisessa erittäin

konservatiivisella alalla. Emme saaneet riittävästi asiakkaita ja kolmen vuoden jälkeen alkoivat rahat loppua. Kajaanin ammattikorkeakoulussa aukesi tietojenkäsittelytieteiden lehtorin paikka, jota päätin hakea.

Opetin ohjelmointia, mutta opiskelijoista se oli liian vaikeata. Tajusin, että meidän pitää saada houkuteltua parempia opiskelijoita. Osana opettajan opintojani suunnittelin 30 opintopisteen pelialan koulutusohjelman. Seuraavana syksynä 2006 se alkoi. 2008 teimme ison uudistuksen ja loimme opinnot, joissa 30 prosenttia on luokkaopetusta ja lopun ajan opiskelijat tekevät omia projekteja tai toteuttavat yritysten toimeksiantoja.

Vuonna 2012 perustin oman pelifirman ja palkkasin siihen opiskelijoita. Teimme räiskintämoninpelin mobiilille. Ensimmäisenä kuukautena saimme miljoona latausta. Olimme aika kokeellisia, joten meillä ei ollut siinä ensin edes mitään monetisaatiota. Nyt olemme julkaisseet pelistä uuden version. Sen on ladannut jo yli viisi miljoonaa pelaajaa, joista viikottain sitä pelaa 150 000 – 200 000. Työntekijöitä meillä on 15 ja tulot kasvavat koko ajan.”



Veli-Pekka Piirainen

s. 1962 DI, rakennustalous
Oulun yliopisto

Työpaikka: Kajaanin ammattikorkeakoulu
Ammatti: tietojenkäsittelytieteiden lehtori

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Lähdin opiskelemaan Oulun yliopistoon rakennustekniikkaa, mutta heti alkuvaiheessa innostuin ohjelmoinnista. Toisena opiskeluvuonna vuonna 1984 vierailijaprofessori Matti Hannus opetti tietokoneavusteista rakennesuunnittelua. Olin hänestä erittäin vaikuttunut ja aina, kun oli vaan mahdollista, pyrin juttelemaan hänen kanssaan tietokoneista ja ohjelmoinnista. Hannus sinä lukuvuonna kysyi, että tulisinko hänen firmaan harjoittelemaan kesäksi.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen ollut synnyttämässä ja kehittämässä Kajaanin alueen pelialaa. Kajaanissa on nyt kuusi puhtaasti pelialan yritystä, joita ei olisi ilman alan koulutusta.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan, että oma pelifirma menestyy niin hyvin, että se voi edesauttaa uusien pelialan yritysten syntymisessä ja juurtumisessa alueelle. Haluan auttaa niitä saavuttamaan maailmanmarkkinat helpommin.

Lempiharrastukset?

Metsästys, taekwondo, kuntosali.

Suosikkileikkikalu?

iPhone.

70 / 120 Jessica Rosenholm

Kannattaa erottua joukosta

TEKSTI Katariina Harteela • KUVAAJA Katariina Harteela • Julkaistu 24.8.2016

Farmasian professori **Jessica Rosenholm** on räiskyvä persoona ja väsymätön verkostoituja, joka rakastaa Hello Kittyä.

”Yhdistelin opinnoissani kemiaa, materiaali-tekniikkaa ja farmasiaa. Lääketiede oli aina tuntunut kiinnostavalta, ja luotin siihen, että opinnoista kannattaa koota itsensä näköinen, inspiroiva kokonaisuus. Monipuolisesta koulutuksesta ja eri alojen kesken verkostoitumisesta onkin ollut suunnattomasti hyötyä tutkijan työssä, ja sittemmin professorin asemassa.

Koska lääkekehitys kiinnosti minua, päädyin tekemään diplomityöni lääkeannostelusta. Samalla tiellä olen oikeastaan edelleen; tutkimusryhmät ovat vaihtuneet ja jossain vaiheessa mukaan tuli nanoteknologia, mutta lääkeannostelun parissa olen työskennellyt tutkijanurani ajan. Nyt farmasian professorina roolini tutkimuksessa on toki erilainen kuin aiemmin. Välillä se turhauttaa – olisi mukava päästä taas tekemään itse tutkimusta.

Voin kuitenkin nyt paremmin vaikuttaa siihen, mitä alalla tapahtuu. Uudistamme opiskeluohjelmia, ja haluamme tehdä mahdollisimman helppoksi, että opiskelijat voivat hyödyntää Turun kolmen korkeakoulun kursseja opinnoissaan: Åbo Akademi, Turun Yliopisto ja Turun Ammattikorkeakoulu tekevät nyt yhteistyötä aivan uudella tasolla. Minulle henkilökohtaisesti on ollut tärkeä tavoite, että verkostoituminen ja poikkitieteellisen osaamisen hankkiminen helpottuvat.

Haluan myös tuoda akateemiseen maailmaan iloa ja väriä. Työhuoneeni on vaaleanpunainen ja Hello Kittyillä koristeltu, ja pukeudun töihin siihen, mikä milloinkin tuntuu hauskalta. En halua toteuttaa harmaata ja kuivakkaa tutkijastereotyyppiä. Kannustan myös opiskelijoitani antamaan persoonallisuuden näkyä; nykypäivän työmaailmassa kannattaa erottua joukosta.”



Jessica Rosenholm

s. 1977 Tekniikan tohtori,
materiaalitekniikka Åbo Akademi

Työpaikka: Åbo Akademi
Ammatti: Farmasian professori

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Teekkarikulttuuri! Osittain myös se, että halusin todistaa itselleni, että pystyn siihen. Ja tietenkin kaikki mahdollisuudet, jota tekniikan ala edustaa.

Saavutus josta olet ylpeä?

Tutkimusryhmästäni!

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Tieteen ja tekniikan maineen parantamisen nykyisestä. Nuorten innostuminen näistä aloista jo varhain. Näitä osaajia tarvitaan myös tulevaisuudessa!

Lempiharrastukset?

Turunmaan saaristo.

Motto?

De dumheter en människa ångrar mest i livet är de hon inte begick då hon hade tillfälle.

71 / 120 Tuomo Suntola

Nanoelektroniikan isä

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 26.8.2016

Tuomo Suntolan kehittämä ALD-tekniikka on mahdollistanut muun muassa nykyiset pienikokoiset kännykät ja tietokoneet. Ensimmäiset patentit Suntola sai 1974, mutta vasta 2000-luvulla kehitys ampaisi vauhtiin.

”1970-luvun alussa Vaisala halusi korvata kosteuden mittauksessa käytetyn hiusgyrometrin elektronisella ratkaisulla. Sääpallujen mukana kulkevissa sondeissa anturi ei saa maksaa juuri mitään. Siksi tavoitteena oli ensin vain saada kiinteisiin sääasemiin elektroninen kosteusanturi. Onnistuin ohutkalvoanturin kehittämisessä siinä määrin hyvin, että siitä tuli sekä kiinteiden asemien anturi että radiosondien anturi, ja kaiken lisäksi Vaisala sai siitä uuden tuotantolinjan.

Tämä innosti Instrumentariumia, ja he kutsuivat minut perustamaan tutkimusryhmän. Ehdotin litteiden näyttöjen kehittämistä. Ongelma oli, että tuhannesosamillimetrin paksuisen kerroksen läpi piti saada noin 200 voltin jännite. Näytöt eivät kestäneet sitä. Onnistuin synnyttämään olosuhteet, joissa pinta hyväksyy aina atomikerroksen kerrallaan. Näin saatiin pienem-

pään tilaan tasaista ja kestävästä materiaalia. Prosessi sai myöhemmin nimekseen Atomic Layer Deposition eli ALD.

Näin alusta lähtien, että ALD-tekniikan vahvin alue tulee olemaan elektroniikkakomponenteissa. Vuonna 1987 siirryin Nesteen tytäryhtiö Mikrokemiaan, jossa yhtenä tavoitteena oli kehittää ja kaupallistaa ALD-tekniikkaa. Joulukuussa 1994 esittelimme puolijohdemessuilla ALD:n mahdollisuuksia. Saimme suuren määrän kontakteja sekä puolijohde- että laitevalmistajiin. Siitä lähti ALD:n nousu.

ALD on välttämätön tekniikka nykyisten elektroniikkalaitteiden edellyttämien komponenttien valmistuksessa. Sitä käytetään myös lukuisissa muissa sovelluksissa, esimerkiksi ledivalojen valmistuksessa. Viimeisen kymmenen vuoden aikana kehitys on ollut huimaa. Onkin tärkeää huomata, että vaikka usein näyttää, että teknologiatuotteet uudistuvat vuosittain, niiden taustalla on teknologioita, joiden kehitys on kestänyt kymmeniä vuosia.”



Tuomo Suntola

s. 1943 Tekniikan tohtori
Teknillinen korkeakoulu

Ammatti: Eläkkeellä

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Kiinnostus tekniikkaan on peräisin lapsuudelta niin varhain kuin muistan. Ensimmäisen radion rakensin käyttäen juuri kauppaan tulleita Philipsin OC71 transistoreja 1950-luvun puolivälissä.

Saavutus josta olet ylpeä?

Koen tyydytystä töistä, jotka tuottavat hyödyllisiä tuloksia ja vievät kehitystä eteenpäin. Tärkein teknologiatyöni oli Atomic Layer Deposition -tekniikka, josta on muodostunut tärkeä nanoteknologian työkalu ja välttämätön prosessi modernien elektroniikkakomponenttien valmistuksessa. Mielelläni olisin nähnyt, että teknologiasta olisi jäänyt enemmän Suomeen high tech -teollisuutamme vahvistamaan.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Varsinaisen teknologiatyöni jätin eläkkeelle siirtyessäni. Nykyiset haasteeni liittyvät tekniikan taustalla olevaan tieteseen ja fysiikan lainalaisuuksien syvälliseen ymmärtämiseen. Fysiikan perusteiden pohdinta oli keskeinen inspiraation lähde jo teknologiatyössäni koko ammattiurani ajan.

Lempiharrastukset?

Tieteestä ja tieteen filosofiasta on muodostunut minulle sekä työ että harrastus.

Motto?

Ensin mietitään mitä tehdään, sitten tehdään.

72 / 120 Juhani Mykkänen

Yleisosaamisella pääsee pitkälle

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA juhanimykkanen.com • Julkaistu 28.8.2016

Juhani Mykkästä on aina kiinnostanut tekniikka, yhteiskunta ja ihminen. Mykkänen on ollut Teekkarin työkirjan päätoimittaja, toimittaja, Nyt-liitteen esimies, tietokirjailija ja viimeisimpänä ruuan kotiinkuljetusyritys Woltin yksi perustaja ja kehitysjohtaja.

”Kaikki teknologia on syntynyt siitä, että ihminen muokkaa ympäristöä ja tekee asioita itselleen helpommaksi. Ihminen tulee aina ensin. Teknologia on vain työkalu. Olen aina ollut generalisti. Olen halunnut olla mukana oppimassa mielenkiintoisia asioita ja opittuani edes jotain olen siirtynyt seuraavaan haasteeseen.

Olin vuoden 2007 Teekkarin työkirjan päätoimittaja. Siinä opin vähän kaikkea. Sain miettiä sisältöjä ja kuvituksia, opetella ilmoitusmyyntiä ja laittaa pystyyn verkkosivut. Se pesti oli ehdottomasti osa polkuani journalismiin. Olen hirveän utelias. Haluan selvittää mitä maailmassa tapahtuu, mikä on merkityksellistä ja tärkeätä. Hesarilla sain palkkaa siitä, että opin uusista asioista. Päivän päätteeksi piti vain muistaa tulkita kaikki ja tehdä siitä tiivistelmä ihmisille.

Koodi2016-kirjan idea lähti eräiltä kokkareilta, jossa olimme Linda Liukkaan kanssa. Tiesimme, että parhaillaan pohdittiin koodauksen tuomisesta peruskouluihin. Koimme, että pitäisi tehdä jotain konkreettista sen eteen, että koodaus ei tunnu opettajista pelottavalta, ja tuoda valoa siihen, mistä on kysymys. Halusimme todistaa ihmisille, että se kaikki on ihan hanskattavissa. Teimme kirjan puolen vuoden aikana.

Woltin idea lähti siitä, että jokainen syö 2-5 kertaa päivässä, ja me voimme helpottaa ruuan hankkimista. Halusimme tehdä palvelun, jota kaikki kaveritkin voisivat käyttää. Halusimme antaa ihmisille enemmän aikaa. Jos teemme tämän oikein, teemme samalla kaupungeista parempia paikkoja.

Teknologinen kehitys nopeutuu eksponentiaalisesti. Ennen isoja teknologisia mullistuksia tapahtui muutaman sadan vuoden välein, sitten muutaman kymmenen vuoden välein. Nyt parinkymmenen vuoden sisään ovat tulleet niin internet, älypuhelimet kuin virtuaalitodellisuus, ja yhä nopeammin tulee kaikkea mullistavaa. Se on tässä ajassa erittäin kiinnostavaa.”



Juhani Mykkänen

s. 1984 DI, informaatioverkostot
Teknillinen korkeakoulu

Työpaikka: Wolt
Ammatti: Kehitysjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Hain opiskelemaan informaatioverkostoja, koska se oli monipuolisin löytämäni linja. Siinä yhdistyi tekniikka, talous ja ihminen. Se kuulosti kouluttavan sellaisia osaajia, joita nykyaikaisessa yhteiskunnassa tarvitaan.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen pystynyt rakentamaan kavereiden kanssa parissa vuodessa yrityksen, joka työllistää 70 henkeä ja 500 lähettiä. Wolt toimii kolmessa maassa ja on saanut hyvän vastaanoton ja oikeasti helpottaa ihmisten elämää antamalla heille aikaa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan luoda Woltista hyvän työpaikan ja toivon, että ihmiset kokisivat, että me parannamme niitä kaupunkeja, joissa toimimme.

Lempiharrastukset?

Pianonsoitto ja elokuvat.

Suosikkileikkikalu?

Imukuppiyssy.

Motto?

Nyt on sitten aika rauhoittua.

73 / 120 Erja Turunen

Tutkijan saappaista visionääriksi

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Antonin Halas • Julkaistu 31.8.2016

Erja Turunen on kulkenut kädet savessa töitä tekevästä tutkijasta VTT:n älykkään teollisuuden ja energiajärjestelmien -yksikön johtoon. Omaksi vahvuudekseen hän kokee laaja-alaisen ymmärtämisen.

”Pääsin toisena opiskeluvuonna tutkimusapulaiseksi. Se kolahti saman tien. Tutkimusmielessä materiaalitekniikka antaa aina uutta. Se on sellainen pelle peloton -henkinen toimiala, jossa voi aika idearikkaasti kokeilla uusia ajatuksia. Toisaalta se on myös tosi laajasti kiinnittynyt eri sovellusalueisiin. Olen aina opiskellut ja työskennellyt hyötynäkökulmasta, siksi tämä on sopinut minulle.

Erikoistuin lisensiaatintyössäni termiseen ruiskutukseen, olin yksi Suomen kovia osajia ja minut ikään kuin headhuntattiin VTT:lle tutkijaksi. Vähitellen olen ajautunut johtohommiin. Minulle se on luonteva rooli, koska olen aina halunnut ymmärtää kokonaisuuksia aina liiketoimintaan asti. Minusta on äärimmäisen tärkeätä ymmärtää sen bisneksen perusta, jota johdan. Jo tutkijana kysyin, että voinko tehdä uskottavaa tutkimusta, jos en ole ensin ollut

kädet savessa labrassa värkkäämässä. Sama on johtamisessa. Olen saanut hirveästi lisäarvoa johtamiseeni siitä, että olen kulkenut VTT:llä läpi koko polun.

Lisäksi olen aloitekykyinen. Minusta ei pidä urputtaa, jos ei ole valmis tekemään jotain huonosti olevan asian eteen. Johtajan pallilta voin vaikuttaa siihen, miten asiat ovat.

Olen ollut ajamassa kehitystyötä, jossa loimme kymmenen vuoden aikana ProperTune™ -menetelmän, jonka avulla voidaan optimoida virtuaalisesti isojen teollisuuslaitteiden materiaaleja ja komponenttien kestävyyttä. Näiden laitteiden tuotekehityssykliä voidaan tiputtaa murto-osaan nykyisestä. Kymmenen vuotta sitten visio kuu-
losti monimutkaiselta ja liian juhlapuheelta, mutta nyt se on tutkijoiden käytössä, ja teollisuuden apuna.

VTT on hieno näköalapaikka. Pitää kuitenkin muistaa, että olemme palveluorganisaatio. Tutkimuksen pitää tuottaa lisäarvoa joko välillisesti tai suoraan. Meidän pitää tehdä sellaisia asioita, joista on hyötyä asiakkaillemme ja yhteiskunnalle.”



Erja Turunen

s. 1969 Tekniikan tohtori,
materiaalitekniikka

Tampereen teknillinen yliopisto

Työpaikka: VTT

Ammatti: Liiketoiminta-alueen johtaja, älykäs
teollisuus ja energiajärjestelmät

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen aina ollut vahvasti kallellaan matemaattisiin aineisiin, joten ura tekniikkatieteiden parissa oli luonteva valinta lukion jälkeen.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen ollut vahvana edistäjänä kehittämässä vaativaa palvelutuotetta, joka pohjautuu materiaalien ja niiden suorituskyvyn optimoimiseen mallinnustyökalujen avulla. Kyseessä on eräänlainen materiaalisuunnittelun digitalisointi mukaanlukien valmistus ja käytön aikainen kestävyys optimointi. Tämä erittäin vaativa konsepti sisältää yli 15 vuoden tietotaidon. Useaan otteeseen enempää asiakkaat kuin monet täällä VTT:lläkään eivät uskoneet tähän. Nyt ProperTune™ on kaksi viimeisintä vuotta ollut alansa globaali johtaja, ja olemme pystyneet tuomaan materiaalisuunnittelun uudelle aikakaudelle.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin nopeuttaa teknologiakehityksen sykliä ja lisätä riskinottoa yritysten T&K-toiminnassa. Tätä kautta haluaisin varmistaa, että myös tulevilla sukupolvilla on käytössään puhdas ja resurssiviisas maapallo.

Lempiharrastukset?

Urheilu kaikissa muodoissaan.

Motto?

Älä tyydy nykyiseen.

74 / 120 *Matti Harju*

Maidon uudistaja

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Valio • Julkaistu 2.9.2016

Matti Harju oli kehittämässä herasta eli juustontuotannosta syntyvästä kirkkaasta nesteestä uusia tuotteita 1970-luvun lopulla. Tämä meijerijätteenä pidetty tuote saatiin tuottamaan ja kehitystyö johti myöhemmin laktoosittoman maidon menestystarinaa.

”Vuoden 1975 alussa Valiolla oli tehty päätös, että pyritään etsimään heralle uutta käyttöä. Siihen mennessä sitä oli syötetty sioille ja osittain laskettu vesistöihin. Tutkimusryhmällämme oli hyvin vapaat kädet, koska meijerimiehet pitivät tehtävää mahdottomana. Me kemisteinä näimme mahdollisuudet, sillä herassa on osa maidon komponenteista.

Omia keksintöjä meillä ei niinkään aluksi ollut. Katsoimme maailmalta mitä on tehty ja sovelsimme. Aloitimme poistamalla suolat herasta. Sillä saatiin äidinmaidonkorvikkeisiin sopiva herajauhe, joka oli arvokas tuote. Sen jälkeen kiteytimme heraa ja valmistimme siitä puhdasta laktoosia, jolle markkinat olivat jo olemassa. Kolmantena olivat kalvotekniikat, joiden avulla saimme eroteltua aineita molekyylikoon mukaan.

Suomen Sokeri oli kehittänyt kromatografisen menetelmän, jolla saatiin otettua sokeria talteen melassista. Käytännössä kyseessä on

korkea pylväs, josta tietyt aineet valuvat muita aineita hitaammin alas. Lähdimme 1980-luvun puolivälissä kokeilemaan, saisimmeko parannettua laktoosin saantia herasta. Muutaman vuoden teollisen käytön jälkeen tämä kromatografinen pylväs jäi käyttämättä. Olimme kokeilleet pylvästä myös maidolla. Tästä lähti laktoosittoman maidon kehitys, ja tuote oli valmis vuonna 1996. Kuluttajatutkimuksien mukaan käyttäjät olivat kuitenkin ihan tyytyväisiä Hyla-maitoon.

Lopulta vuonna 2001 laktoositon maito saatiin myyntiin. Valion ennuste oli, että sitä myydään miljoona litraa vuodessa. Kahden ensimmäisen kuukauden aikana sitä myytiin jo se miljoona litraa täysin ilman mainontaa. Kaikkialla laktoosittomien tuotteiden markkinat kasvavat, ja olemme lisensoineet tekniikkaa eri puolille maailmaa.

Olen päässyt elämään pikkupojan unelmaa. Olen saanut tehdä kaikenlaisia kokeiluja. Valtavasti on ollut myös sellaista työtä, joka ei ole johtanut mihinkään. Se ei ole ollut joko kannattavaa tai ei ole teknisesti onnistunut.”



Matti Harju

s. 1950 Tekniikan tohtori, kemia
Teknillinen korkeakoulu

Työpaikka: Valio
Ammatti: eläkkeellä, johdon neuvonantaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Koulussa kemian kokeilut olivat mahdollisia ja tykkäsin itsekin kokeilusta. Ehkä diplomi-insinööri-isän takia päädyin Otaniemeen kemiaa opiskelemaan.

Saavutus josta olet ylpeä?

Heran saaminen elintarvikekäyttöön ja se, että Valiolla tutkijat ymmärtävät nykyään maidon kemiallisten aineiden koostumuksena, jota voidaan muutella teknologian avulla aivan minkälaiseksi halutaan.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Olen teknologiauskovainen ja yritän torjua maailmanloppupuheita (ilma-
tonmuutos ym.).

Lempiharrastukset?

Pallopelit kentällä ja katsomossa, jäähalliyhtiön pyörittäminen, lukeminen.

Suosikkileikkikalu?

Google.

Motto?

Kaikki ongelmat voidaan ratkaista teknologialla – jos ei puhuta kannattavuudesta.

75 / 120 Veli-Pekka Nurmi

Onnettomuuksista opitaan

TEKSTI Kirsti Levander • KUVAAJA Helena Hagberg • Julkaistu 4.9.2016

Tekniikan tohtori **Veli-Pekka Nurmi** johtaa Onnettomuustutkintakeskusta. Nurmen ohje-
nuorana on, että työt on tehtävä hyvin, mutta turhaan ei pidä hinkata.

”Organisaatiomme tehtävänä on tutkia mikä tahansa Suomea tai suomalaisia koskeva vakava onnettomuus tai poikkeuksellinen tapahtuma. Teemme tutkintaa turvallisuuden parantamiseksi, emme syyllisten etsimiseksi.

Työssäni olen törmännyt siihen, että monesti uutta teknologiaa ja uudenlaisia toimintamalleja otetaan käyttöön liian kiireesti. Kun lyhytjanteiset intressit lyövät korvalle pitkäjänteistä ja kestävää kehittämistä, myös riskinarviointi voi jäädä puutteelliseksi. Seuraukset saattavat olla vaikeasti korjattavia, joskus peruuttamattomia ja hyvin ikäviä.

Motivaatiota riskien kartoittamiseen syö jonkinlainen ihmisen sisäänrakennettu ajatus siitä, okei, kaikkea voi sattua, mutta ei kuitenkaan minulle. Joskus kyseessä on myös osaamattomuus. Juuri uuteen teknologiaan liittyvien riskien tunnistaminen voi olla hankalaa. Ja valitettavasti on aina helpompaa jättää asiat tekemättä kuin tehdä.

Tekniikan kehitys ja monimutkaiset järjestelmät ovat haaste myös omassa työssämme. Meillä on tutkintaprosessi hyvin hallinnassa, mutta on haasteellista löytää kussakin tutkintapauksessa tarvittava erityisalojen osaaminen ja asiantuntemus. Toistaiseksi olemme onnistuneet hyvin, vaikka tutkinta on jatkuvaa kilpajuoksua kehityksen kanssa.

Työ Onnettomuustutkintakeskuksessa on erittäin kiinnostavaa. Olen ilman muuta näköalapaikalla. Myönteinen yllätys minulle on ollut se, miten motivoituneesti ja innostuneesti täällä tehdään töitä. Meitä kaikkia kannustaa työssämme selvästikin halu tehdä hyvää.

Työ on kuitenkin henkisesti raskasta. Vaikeinta minulle on kohdata onnettomuudessa menehtyneiden omaisia. Työn luonteen vuoksi meillä on tukenamme työterveyshuollossa kolmiportainen järjestelmä, joka tarjoaa työkalut ennaltaehkäisyyn sekä henkisen kuormituksen purkamiseen.

Palkitsevinta työssä on se, että tässä oppii jatkuvasti. Huomaamme tutkinnassa varsin usein asioita, joita ei tiedetty aiemmin, ja tämän uuden tiedon pohjalta pystymme taas konkreettisesti edistämään turvallisuutta.



Veli-Pekka Nurmi

s. 1964 DI, Tampereen teknillinen korkeakoulu,
sähkövoimatekniikka; TKT,
turvallisuusjohtaminen

Työpaikka: Onnettomuustutkintakeskus
Ammatti: Johtaja, dosentti

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Lukioaikaiset kesätyöt Paneliankosken Voima Oy:ssä innostivat hakeutumaan teekkariksi.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen työurani eri tehtävissä päässyt tekemään muutosta. Näiden muutosten onnistunut valmistelu ja läpivienti osaavan henkilöstön kanssa on ollut innostavaa ja palkitsevaa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Teknologialla ja tekniikan ammattilaisilla on suuri merkitys suomalaisen yhteiskunnan kehitykselle. Ne ovat tekijöitä, joilla Suomesta luodaan hyvä paikka elää ja asua sekä taataan elinkeinoelämän toimintaedellytykset.

Lempiharrastukset?

Metsästys, veneily ja lukeminen.

Suosikkileikkikalu?

iPad.

Motto?

”Hyviä tuloksia vähällä vaivalla.” Olen poiminut mottoni Ollin pakinasta.

76 / 120 Marjaana Komi

Tutkimusta yrityksiä varten

TEKSTI Pekka Leiviskä • Julkaistu 2.9.2016

VTT:n tiiminvetäjä **Marjaana Komi** haluaa edistää maailmanluokan tutkimuksen siirtymistä yritysten käyttöön.

”Opiskeluaikana aloin tehdä tuntitöitä ohjelmistoyritys Nortalisissa. Olin siellä viitisen vuotta. Ensin olin mukana ylläpitämässä asiakkaiden ohjelmia. Siitä etenin ohjelmistojen määrittelytehtäviin ja vetämään ohjelmistoprojekteja. Tykkäsin tosi paljon siitä, että olimme suoraan asiakkaiden kanssa tekemisissä. Ratkaisimme heidän ongelmiaan ja mahdollistimme asioita. Se oli erittäin motivoivaa.

Vuonna 1994 äitiysloman jälkeen tuli mahdollisuus siirtyä VTT:lle. Se oli jo silloin työpaikka, jota arvostin kovasti. Aloin kehittää VTT:llä menetelmiä ohjelmistoprosessien kehittämiseksi ja mittaamiseksi. Myöhemmin olin seitsemän vuotta asiakasjohtajana myynnin puolella. Minua kiinnostaa se, miten VTT:n tutkimusta voitaisiin hyödyntää paremmin.

Minun taustani ei ole äärimmäisen tekninen. En ole koskaan ollut vääntämässä viimeistä bittiä, vaan miettimässä, kuinka teknologiaa ja mene-

telmiä voidaan hyödyntää. Katson asioita vähän laajemmalla skoopilla kuin monet tutkijat. Näen teknologisen kentän sekä toisella puolella yritysten tarpeet.

Nyt olen Cyber Physical Solutionsin tiiminvetäjä. Olemme keskittyneet muun muassa sensoridatan käsittelyyn, analysointiin ja hyödyntämiseen uusien palveluiden kehittämisessä. Suomessa on maailmanluokan teknologiaa 5G:ssä, sensoriteknologiassa, pilvipalveluissa ja datan analysoinnissa. Pyrimme yhdistämään kaikki nämä teknologiat yhdeksi toimivaksi kokonaisuudeksi. Näiden ratkaisujen yhdistämisessä riittää haasteista – mutta niitä haasteitahan me etsimme.

Olen todella innostunut tästä hankkeesta, jossa yhdistämme VTT:n ja Oulun yliopiston tutkimusosaamisen ja resurssit sekä yritysten tarpeet uudella tavalla. Tarkoituksena on rakentaa teknologia- ja pilotointialusta, jonne myös yritykset voivat tulla testaamaan kehittämäänsä teollisen intrenetin tuotteita ja palveluita.”



Marjaana Komi

s. 1966 Luonnontieteiden tohtori
Oulun yliopisto

Työpaikka: VTT
Ammatti: tiiminvetäjä

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Tulin 1986 opiskelemaan Oulun yliopistoon alun perin matematiikkaa, mutta hyvin pian silloisen Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen opinnot imivät mukaansa.

Saavutus josta olet ylpeä?

On monia asioita, joista voi olla ylpeä, mutta ehkä päällimmäisenä tulee henkilökohtainen saavutus tutkimuksen parissa, kun väittelin tohtoriksi Oulun yliopistosta.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Meillä on VTT:llä erittäin paljon hyvää tutkimusta ja erinomaisia tutkimustuloksia. Näiden tulosten parempi hyödyntäminen on ollut pysyvästi omalla agendallani.

Lempiharrastukset?

Puutarhanhoito, ruuanlaitto ja lukeminen.

Suosikkileikkikalu?

Kännykkä.

Motto?

Eteenpäin, sanoi mummo lumessa.

77 / 120 Mircea Guina

Tutkija tositarkoituksella

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 8.9.2016

Mircea Guina tuli Romaniasta teoreettisen tutkimuksen parista tutkijan leikkikentälle Tampereen teknillisen yliopiston optoelektroniikan laitokselle 1990-luvun lopussa. Nyt hän johtaa tutkimusryhmää, joka synnyttää maailmanluokan tutkimuksen lisäksi uusia yrityksiä.

”Opinnot Bukarestissa olivat hyvin teoreettista. Ne olivat kummallisia vuosia Romaniassa, kun kaikki teknologiakehitys taantui. Monet opiskelukavereistani menivät kaupalliselle puolelle, pankkeihin tai lakifirmoihin. Minä en valmistumisen jälkeen edes ajatellut muuta kuin tutkijan uraa. Professori Markus Pessa vieraili Bukarestissa ja tarjosi minulle väitöskirjatutkijan paikkaa.

Tein lujasti töitä heti alusta lähtien. Asuin Mikontalossa, ja kahteen kuukauteen en edes tiennyt, että Tampereella on toinenkin keskusta Hervannan lisäksi.

Tampereelle päästyäni Markus vei minut labraan, esitteli tyhjän pöydän ja kysyi, mitä tarvitsen. Se oli todella iso muutos minulle, ja hyvin kunnianhimoista ajattelua Markukselta. Tein lujasti töitä heti alusta lähtien. Asuin Mikontalossa, ja kahteen kuukauteen en edes tiennyt, että Tampereella on toinenkin keskusta Hervannan lisäksi.

Väittelin vuonna 2002 laserfysiikasta ja vaihdoin sen jälkeen tutkimusalaani materiaalitutkimukseen ja -tekniikkaan. Vuonna 2004 perustin Reflekronin, jota edelleen johdan harrastukseni iltaisin ja viikonloppuisin. Samana vuonna aloimme kehittää materiaalia, jonka avulla voidaan tuottaa keltaista laservaloa. Nyt 12 vuotta myöhemmin meillä on parhaat tulokset tästä materiaalista, ja pyrimme kaupallistamaan sen.

Markus tartutti minuun viruksen. Opin, että heti materiaalitutkimuksen alussa pitää kysyä, mihin uutta materiaalia voisi käyttää. Se koukuttaa jatkamaan tutkimusta. Se on teknologian voima. Tämä asenne on synnyttänyt laitokseltamme yhdeksän yritystä.

Vuonna 2008 aloin johtaa optoelektroniikan tutkimusryhmää. Olin kovan paineen alla. Laitteistomme on kallista. Mietin, että pitääkö karsia joitain tutkimuslinjoja, että voimme säilyttää muun tutkimuksen tason. Adrenaliinipiikki vai hulluutta - en tiedä, mutta päätin laajentaa. Huomasimme, että materiaali, jota käytimme keltaisen laserin tuottamiseen, voi myös vastaanottaa valoa. Nyt meillä on rahoitus maailman tehokkaimman aurinkokennon valmistamiseen.”



Mircea Guina

s. 1972 Tekniikan tohtori,
optoelektroniikka

Tampereen teknillinen yliopisto

Työpaikka: Tampereen teknillinen yliopisto

Ammatti: professori

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Tykkäsin tarkoista tieteistä: matemaatiikasta ja fysiikasta.

Saavutus josta olet ylpeä?

Saan johtaa Pohjoismaiden tai ehkä jopa Euroopan suurinta ja arvostetuinta optoelektroniikan tutkimusryhmää. Meillä on hyvin laaja ja monialainen lähestymistapa. Olemme onnistuneet yhdistämään paljon tietämystä ja teknistä osaamista, mikä tekee mahdolliseksi isojen ongelmien ratkaisemisen.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Toivon, että tutkimusryhmä voisi ylläpitää nykyistä tasoa. Näin voisimme tehdä jatkuvasti parempaa tutkimusta ja synnyttää parempia yrityksiä.

Lempiharrastukset?

Yrityksen pyörittäminen, puutarhahoito ja jalkapallo.

Suosikkileikkikalu?

Tärkeimmät lelut ova työpaikalla, mutta haaveilen pienestä veneestä.

Motto?

Make a difference!

78 / 120 Ilpo Martikainen

Genelec teki aktiivikaiuttimesta ääniammattilaisten työkalun

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA Genelec • Julkaistu 11.9.2016

Ilpo Martikaisen perustamasta Genelecistä on 35 vuodessa tullut alansa markkinajohtaja maailmassa ja yrityksen aktiivikaiutinkonseptista muusikkojen ja studioammattilaisten suosikkiteknologia. Maailman parhaat tarkkailukaiuttimet valmistetaan edelleen lisäalassa Porvoden rannalla.

”Genelecin tuotteet ovat työkaluja. Lähes 90 prosenttia laitteistamme on ammattikäytössä, tv- ja musiikkituotannossa tai esimerkiksi säveltäjillä, joilla on sanottavaa maailmalle musiikin keinoin. On hienoa törmätä vaikka Los Angelesissa ammattilaiseen, joka kysyy että sinäkö se olet Genelecin perustaja. Myöntävän vastauksen kuultuaan alkaa sellainen vuodatus siitä, miten olemme helpottaneet hänen elämänsä, että itselläkin kyöneleet kihoavat silmiin.

Aktiivikaiutinderiaate, jossa jokaiselle kaiutinerlementille on oma vahvistimensa, antaa paljon passiivikaiuttimia paremmat eväät loistavaan äänenlaatuun. Kaiuttimen ääntä voi muokata erilaisiin tiloihin ja olosuhteisiin sopivaksi. Tekniikan ihmisille tämä on itsestään selvää, mutta jokainen voi kuulla eron omin korvin.

Suomessa pitää tehdä jotain sellaista, jota tällä kustannustasolla saadaan kaupaksi. Se tarkoittaa raskasta tuotekehitystä, jossa tuotteisiin leivotaan sellaisia ominaisuuksia, joista asiakkaat ovat valmiita maksamaan. Aika moni asiakkaamme tuntuu olevan sitä mieltä, että hän saa oikeastaan enemmän kuin mistä maksoi.

On vaikea kuvitella, että olisin tässä asemassa ilman diplomi-insinöörin koulutusta. Se opetti ajattelutavan, että lähes kaikki ongelmat voidaan ratkaista. Se, mitä DI-koulutus ei minun aikani opettanut, oli ihmisten väliset suhteet ja ihmistuntemus. Pärjätäkseen esimiestehtävissä tai kaupankäynnissä pitää olla muutakin kuin teknistä osaamista. Olen sanonut meidän tuotekehityksenkin ihmisille, että lukekaa Tolstoita, Dostojevskiä ja historiaa, ei pelkästään tekniikkaa.”

Ilpo Martikainen menehtyi pitkäaikaiseen sairauteen 30.1.2017.



Ilpo Martikainen

s. 1947 Diplomi-insinööri, TKK,
Digitaalitekniikka, Sovellettu elektronikka,
akustiikka TkT h.c.

Työpaikka: Genelec Oy
Ammatti: Perustaja, hallituksen puheenjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Erittäin monitaitoinen maanviljelijäisä herätti kiinnostuksen kaikkeen tekniikkaan.

Saavutus josta olet ylpeä?

Genelec Oy

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Muutama uusi tuoteidea tuotteiksi.

Lempiharrastukset?

Musiikki, valokuvaus, vanhat koneet.

Suosikkileikkikalu?

Ponssen PAZ-ajokone vuodelta 1974, edelleen hyötykäytössä metsätöissä.

Motto?

”Elämän tarkoitus on päästä kotiin.”

79 / 120 Hanna Kivelä

Muutos vaatii ymmärrystä

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Jussi Nousiainen • Julkaistu 13.9.2016

Teknologian kehitys on niin vauhdikasta, että yritysten pitää uskaltaa ajatella isosti ja edetä määrätietoisesti, kertoo Googlen toimialajohtaja **Hanna Kivelä**.

”Olen aina ollut enemmän generalisti kuin specialisti. Olen aloittanut työurani K-kaupan lihatiskiltä. Jo silloin ymmärsin, että kun yhdistää asiakkaiden kanssa toimimisen matematiikan ja fysiikan oppeihin maailman toimimisesta, maailma on avoinna.

Olen tehnyt pitkän uran media-alalla. Vuonna 2001 meidän yksikkömme digitalisoi kaikkia Alma Median palveluita. Alma oli siihen aikaan edelläkävijä asiakastiedon hyödyntämisessä. Asiakkaat kirjautuivat palveluun ja kertoivat kiinnostuksen kohteitaan, ja minkälaista palvelua haluavat. Sama tunnus kävi kaikkiin Alman palveluihin. Se oli myös myynnille ja markkinoinnille helppoa, koska kaikki tiedot löytyivät yhdestä rekisteristä.

Vuonna 2007 vastasin koko Talentumin pohjoismaisesta digitaalisesta liiketoiminnasta. Parin vuoden aikana uudistimme Suomessa ja

Ruotsissa kaiken digitaalisen tekemisen: markkinointi, myynti, alustat, sisällöntuotantovälineet ja toimitusten toimintamallit. Vuonna 2010 sain vastuulleni konsernin asiakkuuksien ja tuotekehityksen vetämisen. Näissä tehtävissä opin, että pitää uskaltaa ajatella isosti ja edetä määrätietoisesti. Toinen oppi oli, että mikään uudistus ei onnistu, jos ihmiset eivät ole tekemässä sitä yhdessä.

2,5 vuotta sitten Googelta soitettiin. Sellaiselle puhelulle ei sanota ei. Google on aikamoinen näköalapaikka. Vastaan täällä tiettyjen toimialojen asiakkuuksista. Keskustelen asiakkaiden ylimmän johdon kanssa digitalisaatiosta ja kerro, miten se muuttaa bisnestä. Iso tavoitteeni on auttaa Suomea hyötymään digitalisaatiosta mahdollisimman hyvin. Haluan tarjota näkemyksiäni, jotta yritykset uskaltavat ottaa niitä rohkeita askelia, joita tässä maailmassa tarvitaan.

Tekniikan alalla vaaditaan rohkeutta haastaa omaa ajattelua jatkuvasti. Minulla on edelleen aika monipuolinen rooli työssäni ja opin päivittäin uutta. Usean asian yhdistäminen on kantaanut.”



Hanna Kivelä

Hanna Kivelä s. 1974 DI, Tampereen teknillinen yliopisto MBA, Henley Business School

Työpaikka: Google Finland
Ammatti: Toimialajohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen jo pienestä pitäen ollut kiinnostunut matematiikasta, fysiikasta, liiketoiminnasta ja myynnistä. Lukioikäisenä tein päätökseni, että haluan alalle, jossa voin yhdistää kaikki nämä kiinnostuksen kohteet fiksulla tavalla, joka tarjoaa myös mahdollisuuden oppia jatkuvasti uutta ja päästä kansainväliselle uralle. Tältä pohjalta viisas opinto-ohjaajani suositteli aikoinaan minulle sopivaksi alaksi tuotantotaloutta.

Saavutus josta olet ylpeä?

Koen onnistuneeni, kun olen löytänyt yhdessä ihmisten kanssa vision siitä, mitä me haluamme saada aikaan, ja olemme yhdessä onnistuneet toteuttamaan sen. Esimerkiksi Talentumin digitalisaatiosta olen ylpeä, koska teimme sen yhdessä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin nähdä Suomen, jossa teknologinen murros otetaan todella tosissaan ja jossa digitaalisuudesta rakennetaan kansainvälisen kilpailukyvyn perusta. Digitaalinen vienti on meille huikea mahdollisuus. Meidän pitää uskaltaa ajatella markkinana koko maapalloa. Kaikessa on kyse Suomen ja suomalaisten yritysten kilpailukyvyn varmistamisesta nyt ja tulevaisuudessa.

Motto?

Minulla on niitä kaksi, molemmat liittyvät rohkeuteen ja riskinottoihin: 1. Parempi pyytää anteeksi kuin lupa. 2. Sun pitää kato varoo mitä sä haluat, koska sä voit saada sen. -Andy McCoy

80 / 120 Markku Kulmala

Maailman siteeratuin geotieteilijä

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA Ari Aalto • Julkaistu 15.9.2016

Markku Kulmala on maailman siteeratuin geotieteiden tutkija. Hänen johtamansa ilmakehätieteiden osaston SMEAR-mittausasemat ovat 20 vuodessa tuottaneet valtavasti uutta tietoa ilmastonmuutoksesta ja aineiden kiertokulusta biosfäärissä.

”Jokaisessa kuutiosentissä ilmaa leijuu 100–10 000 aerosolihiukkasta. Nämä pienhiukkaset ovat suurin tuntematon tekijä, kun yritämme ymmärtää esimerkiksi ilmastonmuutosta. Hiukkaset reagoivat keskenään, muodostavat pilviä ja heijastavat auringonvaloa takaisin avaruuteen. 20 vuodessa ilmakehätieteiden osastomme sekä kumppanimme Itä-Suomen yliopistolla ja Ilmatieteen laitoksella on kasvanut 250 tutkijan monitieteiseksi huippuyksiköksi. Millään muulla tutkijaryhmällä ei ole vastaavaa integroivaa ilmakehämittausta. Neljä SMEAR-mittausasemaamme hankkivat jatkuvasti tietoa ilmakehän aerosoleista ja kasvihuonekaasuista sekä mittaavat ilmakehän, metsän ja maaperän välisiä aine- ja energiavirtoja.

Alkusykäys mittausverkoston perustamiselle on Tsernobylin ydinonnettomuuden aiheuttaman radioaktiivisen laskeuman tutkimus. Oli

oleellista ymmärtää kokonaisvaltaisesti, mitä ilmakehän ja metsän sekä maaperän välisessä vuorovaikutuksessa oikein tapahtuu.

Tänään tutkijamme ymmärtävät parhaiten maailmassa, miten ilmakehän aerosolihiukkaset muodostuvat ja millaisia monimutkaisia takaisinkytkentöjä ne saavat aikaan. Kymmenisen vuotta mittausten alettua meille selvisi, että yli puolet ilmakehän pienhiukkasista syntyy biosfäärissä, ei liikenteen tai teollisuuden seurauksena. Olemme myös havainneet, että kun ilmakehän hiilidioksidipitoisuus kasvaa, lisääntyy myös pohjoisen havumetsävyöhykkeen kasvu ja ilmastoa viilentävien aerosolihiukkasten tuotanto. Havumetsä toimii ilmaston lämpenemistä hidastavana termostaattina. Avoimena datana jakamaamme mittaustietoa hyödyntävät tutkijat yli 100 maassa.

Tulevaisuudessa haluan laajentaa SMEAR-mittausasemien verkostoa ympäri maapalloa, Kiinan megakaupungeista aina maapallon puitaampiin alueisiin. Innostuneita tutkijoita on ympäri maailmaa, mutta toteutukseen tarvitaan paljon vielä paljon keskustelua rahoittajien ja päättäjien kanssa.”



Markku Kulmala

s. 1958 Filosofian tohtori, fysiikka,
Helsingin yliopisto

Työpaikka: Helsingin Yliopisto, Fysiikan
laitos, Ilmakehätieteiden osasto
Ammatti: Akatemiaprofessori

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Fysiikan tunneilla.

Saavutus josta olet ylpeä?

SMEAR-asemat

Lempiharrastukset?

Lukeminen.

Suosikkileikkikalu?

Mac-tietokone.

Motto?

Yli raja-aitojen!

81 / 120 Timo Silvonen

Maailman parhaita työvälineitä

TEKSTI Katariina Harteela • KUVAAJA Katariina Harteela • Julkaistu 18.9.2016

Timo Silvonen suunnittelee työryhmänsä kanssa globaalisti arvostettuja ja palkittuja hammashuollon laitteita. Hän tietää, että työvälineiden suunnittelussa suomalaiset ovat maailman parhaita.

”Työnteko on aina kivaa, kun tietää tekevänsä jotain tärkeää. Meidän työryhmämme edistää työllään terveyttä. Suunnittelemamme laitteet eli hammaslääkäreiden työvälineet vaikuttavat kansanterveyteen oikeastaan kahdella tavalla.

Ensinnäkin hammaslääkäreiden työasento ei lähtökohtaisesti ole kovin mukava. Työvälineiden suunnittelulla voi todella vaikuttaa heidän ergonomiaansa ja siten työterveyteensä. Toiseksi, lääkärin työvälineiden täytyy olla hygieenisiä. Suunnittelussa yksi tärkeimmistä lähtökohdista on, että laitteet on helppo desinfioida potilaiden välillä. Hammasklinikoiden hygienialla on tietenkin vaikutusta yleiseen suunterveyteen.

Työvälineiden muotoilussa on otettava huomioon huiman paljon asioita, eivätkä ne liity vain laitteiden ulkoiseen olemukseen. Hammashoi-

tolaitteiden suunnittelu onkin kiinnostavaa juuri haastavuuden takia. Muotoilija on osa työryhmää, johon kuuluu esimerkiksi elektroniikka- ja mekaniikkasuunnittelijoita, kemistejä, fyysikoita... Ja tietenkin suunnittelussa konsultoidaan myös hammaslääkäreitä.

Yksi asia, mikä tuo työhön aina uusia haasteita, on muokattavuus. Hammaslääkärit ovat eri pituisia, ja usein saman hoitokoneen ääressä töitä tekee myös hammashoitaja. Työvälineiden pitäisi tukea parhaalla mahdollisella tavalla heidän kaikkien työtä.

Olen huomannut, että muut eivät hallitse työergonomiaa ja muokattavuutta yhtä hyvin kuin me suomalaiset. Suunnittelemme aina käyttäjäedellä; Suomessa tehdään muun muassa ergonomisimmat nostureiden ohjaamot. Kuluttajatuotteissa emme ehkä ole trendsetteriä, mutta työvälineiden suunnittelussa meillä on erityisosaamista, jota meidän pitäisi arvostaa enemmän. Tämän osaamisen ansiosta meillä Suomessa suunnitellaan maailman parhaat kirveet, metsäkoneet ja paperikoneet. Ja tietenkin hammashuollon laitteet.”



Timo Silvonen

s. 1970 Taiteen maisteri
Taideteollinen korkeakoulu

Työpaikka: Planmeca Oy
Ammatti: Senior Industrial Designer

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Kiinnostuin estetiikasta ja anatomiasta hyvin nuorena. Kirurgi-isäni ja isoveljeni olivat todella hyviä piirtäjiä.

Saavutus josta olet ylpeä?

Yhteistyössä monien tekniikan ja myynnin osaajien kanssa olen onnistunut tekemään suomalaisista työnteon (B-to-B) välineistä kiitellyn toimivia ja ergonomisia.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Osaltani saada Suomen työn ymmärtämiselle sille kuuluvan maineen.

Lempiharrastukset?

Musiikki.

Suosikkileikkikalu?

Sähkökitara ja putkia mallintava vahvistin.

Motto?

Me osaamme työnteon ja sen välineiden suunnittelun parhaiten maailmassa.

82 / 120 Pentti Karjalainen

Kouluttamisen teräksinen osaaja

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 21.9.2016

Suomen terästeollisuus voisi olla varsin erinäköinen ilman **Pentti Karjalaisen** panosta. Karjalainen on kouluttanut Suomeen satoja terästeollisuuden osaajia ja kiertänyt ympäri maailmaa luennoimassa, tutkimassa ja verkostoitumassa.

”1990-luvulla tutkimusrahoitus tuli Tekesin kautta, ja sen edellytys oli, että yritykset ovat hankkeissa mukana. Silloin näimme, että erikoislujien terästen kehittäminen oli teollisuuden reitti. Päätimme keskittyä Oulun yliopistossa niiden tutkimiseen.

Vuonna 1991 saimme teräsyhtiöiden kustantamana termomekaanisen simulaattorin. Sen avulla pientä teräskappaletta voidaan kuumentaa, puristaa, vetää ja jäähdyttää. Prosessi voidaan keskeyttää milloin tahansa ja tutkia näyte. Näin voidaan etsiä sopivia lämpötiloja ja muokkausasteita halutuille teräslaaduille tutkimalla teräksen mikrorakennetta ja testaamalla mekaanisia ominaisuuksia.

Meillä tutkimus oli liittynyt erityisesti Rautaruukin ja Outokummun prosesseihin. Koulutimme

teräksen osaajia näihin yrityksiin. Suurin konkreettinen hyöty omasta työstä on, että nämä koulutetut nuoret näyttävät pärjäävän hyvin.

Minua pidetään vaativana. Olen tarkastanut lähes 200 diplomityötä ja 300 julkaisun käsikirjoitusta. Siksi olen harjaantunut huomaamaan virheet. Diplomi-insinöörin pitää pystyä kertomaan asiat täsmällisesti. Olen korostanut, että pitää käyttää lukuja eikä adjektiiveja. Ei kaikista synny hyviä itsekseen. Se opiskelija-aines, mitä koulutodistuksen perusteella meille tuli, ei ollut kaikkein parasta. Jotta siitä sai huippuja, piti opettajankin joskus kovistella. Olen sitä mieltä, että tehdään niin hyvä kuin pystytään.

Erikoistuotteet tulivat Rautaruukin strategian painopisteeksi yli 20 vuotta sitten. Rautaruukin ja sittemmin SSAB:n erikoisterästen tuotekehitysjohtaja Jukka Kömi on minun kouluttamani tohtori, joka on useasti kehunut, että yhtiön menestys perustuu Oulun yliopistossa tehtyyn tutkimukseen. Tällaista yhteistyötä Suomessa osataan ja ulkomaille kadehditaan.”



Pentti Karjalainen

s. 1945 Tekniikan tohtori,
materiaalitekniikka Oulun yliopisto

Työpaikka: Eläkkeellä, yrittäjä
Ammatti: Emeritusprofessori

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Teknillinen fysiikka haastavana alana kiinnosti, ja Oulun yliopisto tarjosi pääsyn opiskelmaan sitä todistuksen perusteella. Teknillisen fysiikan sisällä metalliopin valinta tapahtui paljolti sattumalta, joskin sen teoreettisuus ja toisaalta mahdollisuus soveltaa oppeja käytännön ongelmien ratkaisemiseen kiehtoi.

Saavutus josta olet ylpeä?

Suomen liittyessä Euroopan Unioniin pääsimme ensimmäisenä suomalaisena yliopiston tutkimusryhmänä mukaan EU:n Hiili- ja teräsyhteisön (ECSC) hankkeisiin heti vuoden 1995 alusta. Olemme olleet jatkuvasti niissä mukana, usein pyydettyinä (yli 10 projektia).

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Istutettua opiskelijoihin innostusta ja motivoituneisuutta vaativiin tutkimustehtäviin sekä halua tutkijavaihtoon. Ulkopuolelta haluaisin tunnustusta soveltavalle teollisuusläheiselle tutkimukselle.

Lempiharrastukset?

Kirjallisuushaut, julkaisujen käsikirjoitukset, eläinten ruokinta.

Suosikkileikkikalu?

Läppäri.

Motto?

Tutkimus on globaalia, tuttavaa kaikkialla.

83 / 120 Ville Peltola

Kokeilukulttuurin sanansaattaja

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA Jari Härkönen • Julkaistu 23.9.2016

IBM:n sisäisen startupin muutama vuosi sitten perustanut **Ville Peltola** luotsaa nyt Teknologiaateollisuuden tieto- ja sähköaloja. Peltola kannustaa alan yrityksiä kokeilemaan rohkeasti uutta.

”Suomen IBM:n innovaatiojohtajana minulla oli erikoinen rooli: vastuulleni tulivat kaikki erikoiset kokeiluprojektit. Haasteena oli se, ettei ihmisiä ollut vapaana toimivien prototyyppien tai demojen rakentamiseen, vaikka ne ovat usein paljon tehokkaampia kuin ideoiden Power-Point-markkinointi. Niinpä keksin ajatuksen, että perustetaan IBM:lle sisäinen startup, joka pyrkii luomaan uutta ja keskittyy tekemään myyntiä ja markkinointia vauhdittavia demoja. Vuonna 2011 myin idean IBM:n johdolle. Kun minulta pyydettiin liiketoimintasuunnitelmaa, sainoin että sitä ei ole. Tämä on riskinottoa. Katsotaan 12 kuukautta, ja jos idea ei toimi, tapetaan se. Kokeilu meni hyvin ja me jatkoimme.

Viime vuosina monet muut yritykset ovat seuranneet perässä ja perustaneet yrityksen sisäisiä startupeja. Myös globaalin IBM:n sisällä olimme

aikaamme edellä. Nyt yrityksen koko toimintakulttuuri on mennyt vahvasti tähän protoilevaan ja demoavaan suuntaan.

11 vuotta IBM:llä kansainvälisissä tehtävissä tutustutti hyvin IT-alaan. Nyt voin soveltaa oppeja koko teknologiaateollisuuden toimialalla. Kirkasotsaisesti kiinnostuin tästä tehtävästä siksi, että pystyn vaikuttamaan Suomen asioihin. Yritän kantaa oman korteni kekoon Suomen pelastamisessa.

Teknologiaateollisuus ry:llä on 1600 jäsenyritystä, jotka vastaavat yli puolesta Suomen viennistä. Minä vedän Teknologiaateollisuuden tieto- ja sähkötoimialoja. Digitalisaatio on meille suuri mahdollisuus. Käytetty esimerkki tästä on sähköinen veroilmoitus, joka vähentää turhaa työtä. Muutosta hidastaa se, ettei digitalisaatiossa ole ensisijassa kyse teknologiasta, vaan toimintatapojen muutoksesta. Uusiutumisen suurimpia jarruja olemme me itse. On aika paljon näyttöä siitä, että ihminen ei mielellään muuta toimintatapojaan.”



Ville Peltola

s. 1976 Diplomi-insinööri,
TKK, Tietotekniikka

Työpaikka: Teknologiaateollisuus ry.
Ammatti: Toimialajohtaja, tieto- ja sähköalat

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Tekniikka on kiinnostanut ihan lapsesta lähtien.

Saavutus josta olet ylpeä?

Sisäisen startupin perustamisesta Suomen IBM:lle.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Vaikuttaa Suomen tulevaisuuteen digitalisaation alalla.

Lempiharrastukset?

Pöytätennis ja golf.

Suosikkileikkikalu?

Trek Superfly 29er -maastopyörä
”Joku sähkökuljetin tulee varmaan lähiaikoina hankittua.”

Motto?

”Yksi prototyyppi vastaa tuhatta kokousta.”

84 / 120 Michael "Monty" Widenius

Ennen kaikkea ohjelmoija

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 25.9.2016

Michael "Monty" Widenius kehitti MySQL:n ja loi siitä menestystarinan, joka myytiin miljardilla dollarilla. Kun MySQL päätyi uuden yrityskaupan jälkeen Oraclelle, Widenius lähti pelastamaan avoimen lähdekoodin tietokantaohjelmistoa.

"Ensimmäinen työpaikkani oli Tapio Laaksolla, jossa muunsin Cobolilla ohjelmoituja ohjelmia Basicille. Huomasin, että kaikki ohjelmat olivat periaatteessa samanlaisia. Tein myös Tapio Laakson kirjanpidon, johon meni 3–4 kuukautta. Tein tietokantaohjelman, jonka avulla kirjanpito tehtiin kahdessa päivässä. Vuonna 1983 aloin tehdä big data -sovelluksia sen ohjelman ympärille.

Vuonna 1993 internet teki tuloaan ja asiakkaat kertoivat, että olisi hyvä päästä tietokantoihin käsiksi selaimen avulla. Tein MySQL-kielen, jonka annoimme ulos avoimena lähdekoodina. MySQL:n käyttö oli vapaata, mutta kaupallisesta käytöstä piti maksaa meille lisenssi. Kahden kuukauden kuluttua olimme voitollisia. Ensimmäisen viiden vuoden ajan suurin osa tilauksista tupsutti faxin kautta. Vuonna 2001 otimme mukaan ulkopuolisen sijoittajan ja panostimme kasvuun. Samalla minä

pääsin pois yrittämisestä takaisin ohjelmointiin. Vuonna 2008 Sun osti meidät ja siirryin Suniin auttamaan avoimen lähdekoodin kanssa sekä varmistamaan tuotteen jatkuvuuden.

Alkuperäiset kehittäjät eivät olleet tyytyväisiä ison yhtiön byrokratiaan ja kohteluun. Ainoa tapa varmistaa MySQL:n jatkuvuus oli perustaa yritys, joka kehittäisi MySQL:a yhteistyössä Sunin kanssa. Lähes heti yrityksen perustamisen jälkeen Oracle osti Sunin.

Oraclella oli huono maine avoimen lähdekoodin rakentajana, eikä yhtiö koskaan antanut vakuuksia MySQL:n tulevaisuudesta. Kun olin yli 30 vuotta rakentanut sitä, halusin nähdä sen selviytyvän. Minua ei ole koskaan motivoinut raha, vaan haluan tehdä jotain tarpeellista ja hyvää. Siksi otimme vuonna 2009 silloisen MySQL:n koodin ja päätimme kehittää siitä oman tuotteen yhdessä 20 ohjelmistokehittäjän kanssa.

Suurin osa niistä rahoista, jotka Sun-kaupasta sain, on mennyt tuotteen pelastamiseen. Se aika nyt on onneksi ohi. Nyt meidän MariaDB:stamme on tullut suosittu ja bisnesmalli toimii."



Michael Widenius

s. 1962

Työpaikka: MariaDB Corporation
Ammatti: Teknologiajohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Huomasin koulussa, kun ensimmäiset ohjelmoitavat laskimet tulivat, että niiden ohjelmointi on helppoa, kun kaikkien muiden mielestä se oli vaikeaa. Vuonna 1979 ostin ensimmäisen tietokoneen. 16-17-vuotiaana, kun muut olivat ulkona, minä olin kotona oppimassa kaiken mahdollisen tietokoneista.

Saavutus josta olet ylpeä?

Pakko olla ylpeä MySQL:n kehittämisestä ja siitä, että olen tehnyt sen uudestaan MariaDB:n kanssa. Kaikki sanoivat, että se ei ole mahdollista. Samaa sanottiin jo MySQL:n kohdalla.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan nähdä, että MariaDB tulee suosituksi ja sillä on varma tulevaisuus niin tuotteena käyttäjille kuin kehittäjille työpaikkana. Haluan myös auttaa suomalaisia yrittäjiä menestymään sijoitusrahastoni kautta.

Lempiharrastukset?

Pelaan tietokonepelejä, matkustan, luen kirjoja ja sarjakuvia, kerään vanhoja suomalaisia rahoja, laitan ruokaa... ja meillä on kotona 40 lemmikkieläintä.

Suosikkileikkikalu?

Keittiö, järjestän isoja juhlia, joihin suunnittelen ja teen ruuat.

Motto?

Kohtele muita niinkuin olisit itse heidän kengissäsi.

85 / 120 Hanna Sissala

Väsyneiden perheiden pelastaja

TEKSTI Katariina Harteela • KUVAAJA Katariina Harteela • Julkaistu 18.9.2016

DI **Hanna Sissalan** keksimä tuudittava vauvanpatja voitti yhden maailman arvostetuimmista lastentarvikkeille jaettavista palkinnoista. Sissala haluaa helpottaa vauvaperheiden arkea ja rohkaista yrittäjäksi.

Esikoisellamme oli koliikki ja hän oli vauvaiässä tosi itkuinen. Nukuttamiseen meni kuudesta kahdeksaan tuntia joka ilta ja heijaaminen jatkui jälleen kolmen tunnin unien jälkeen. Yritimme mieheni kanssa vuorotella, mutta olimme väsyneitä, stressaantuneita ja huolissamme vauvasta.

Googlasin eri kielillä, onko heijaamiseen keksitty mitään mekaanista apuvälinettä. Huomasin, että tämä on tosi yleinen ongelma johon ei ole ratkaisua. Päätin, että sellainen pitää tehdä itse.

Menin Helsingin yritysverkosto Protomoon ideani kanssa. Siellä oltiin todella kannustavia, sain sieltä tilat tiimille ja yrityksen perustamiseen liittyvää lisätietoa. Rekrytoimani tiimin kanssa teimme perusmarkkinatutkimuksen ja riittävän vakuuttavat suunnitelmat joilla saimme TEKE-siltä rahoitusta. Rahoituksen saatuaamme siirryin tiimini kanssa Protomosta Aalto Startup centeriin.

Usko on ollut välillä koetuksella, mutta viime viikolla tuudittava vauvanpatjamme voitti Kölnissä innovaatiopalkinnon yhdellä maailman suurimmista lastentarvikemessuista. Alalla on vaikea erottua satojen tuotteiden joukosta ja herättää suurten jakelijoiden kiinnostus. Olimme kilpailussa samalla viivalla alan jättiläisten kanssa ja voiton jälkeen patjat on viety käsistä.

Nyt haasteena on kasvattaa tuotantoa tarpeeksi nopeasti ja nostaa tuote vielä uudelle tasolle. Se tarkoittaa yksityiskohtien ja käyttäjäkokemuksen viimeistelemistä entistä paremmaksi.

Koen, että voin yrittäjänä työskennellä arvokkaan päämäärän eteen. Kun unenpuutteesta kärsivä perhe saa unta vaikka pari tuntia enemmän vuorokaudessa, on vaikutus perheen hyvinvointiin huomattava. Paremmiin levänneenä jaksaa hymyillä enemmän ja käynnistää vauvan kanssa positiivisen vuorovaikutuksen kierteen. Muut hyvät asiat kuten työllistäminen ja taloudellinen menestys seuraavat toivottavasti perässä, kun ihmisten arkea on pystynyt ensin parantamaan merkityksellisellä tavalla.”



Hanna Sissala

s. 1982 DI, tuotantotalous

Ammatti: Business Development Manager,
toimitusjohtaja

Työpaikka: Barona, oma yritys Familings

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen aina tykännyt matematiikasta ja fysiikasta. Logiikka viehätti, jossain toisissa aineissa opeteltiin asioita ulkoa, mutta matematiikassa piti ratkaista ongelmia. Kaupallisen ja teknisen alan yhdistäminen houkutti ja päädyin opiskelemaan tuotantotaloutta.

Saavutus josta olet ylpeä?

Viimeisimmästä, eli Kölnin lastentarvikemessujen innovaatiopalkinnon voitosta.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin keksintömme tavoittavan mahdollisimman monta perhettä ja että siitä tulisi vientituote. Haluan rohkaista muitakin, joilla on hyviä ideoita, lähtemään yrittäjäpolulle. Meillä on Suomessa huippuluokan koulutus ja maailman huippuluokan ideoita, eli menestyksen edellytykset.

Lempiharrastukset?

Juokseminen, suunnistaminen, hiihtäminen ja melominen. Laulaminen, myös lasten kanssa.

Suosikkileikkikalu?

Soiva lastenlaulukirja.

Motto?

Yhteistyöllä tulee parhaita tuloksia.

86 / 120 Antti Vasara

Nokian E-sarjan liiketoiminnan vetäjästä VTT:n johtajaksi

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA VTT • Julkaistu 30.9.2016

Kymmenen vuotta sitten Nokian menestyksen huipulla **Antti Vasara** vastasi menestyksekkäiden E-sarjan bisnespuhelimien liiketoiminnasta. Nyt hän luo VTT:n tutkimuksesta hyvinvointia koko Suomelle.

”Kun minut valittiin vuonna 2006 vetämään Nokian E-sarjan liiketoimintaa, meillä oli sellainen henki että halusimme tehdä niin hienon puhelimen kuin vain ikinä osaisimme. Näin, että jokaisella yksikkömme 600:stä työntekijästä oli kova into tehdä asioita, ja kaikki yrittivät parhaansa.

Paras ansioni liiketoiminnan vetäjänä oli, että annoin ihmistemme olla juuri niin hyviä kuin he osasivat, enkä ruvennut sähläämään. Kun muotoilijat ja mekaniikkainsinöörit löysivät yhteisen sävelen tai tuotehallinta ja ohjelmistokehittäjät ideoivat yhdessä uusia ominaisuuksia kuluttajille, syntyi hienoa jälkeä. Innostus näkyi myös lopputuloksessa. Vuonna 2007 E-sarjan puhelimet, kuten E71, E65 and E90 Communicator, tekivät 2 miljardin euron liikevaihdon.

Pian minulla tulee ensimmäinen vuosi täyteen VTT:n johtajana. Olen itse hirvittävän ylpeä siitä, että olen VTT:llä töissä. Meillä on hieno missio, autamme muita onnistumaan. Luulen että ihmisten silmässä on alkanut näkyä vähän enemmän pilkettä ja olen onnistunut muistuttamaan, että meillä on käynnissä hienoja juttuja. Vaikka VTT:llä – ja koko Suomen taloudessa – on monta murhetta, pitää keskittyä siihen mikä on hyvin ja kunnianhimoisesti pyrkiä parantamaan siitä.

Kun tutkijamme alkavat kertoa vaatimattomaan tyyliinsä omasta työstään, olen varma siitä että Suomessa on hienot eväät menestykseen. Seuraavat vuosikymmenet tulevat olemaan mielenkiintoisia ihmiskunnalle. Teknologian kehitys on valtaisa. Haluan, että VTT tunnetaan palveluiden tuottajana ja ongelmanratkaisijana, jolle kannattaa soittaa, kun yritys haluaa löytää uuden kasvujalan tai julkinen toimija ratkaista vaikeimman ongelmansa. Tämän täytyy pohjautua siihen, että meillä on joillakin alueilla maailmanluokan osaamista sekä aitoa halua auttaa asiakkaitamme onnistumaan.”



Antti Vasara

s. 1965 TkT, TKK, Teknillinen fysiikka

Työpaikka: Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

Ammatti: Toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olin lapsesta saakka kiinnostunut kaikesta tieteestä ja tekniikasta. Sekin varmasti innoitti kun isovelji meni TKK:lle opiskelemaan teknillistä fysiikkaa.

Saavutus josta olet ylpeä?

Nokia E-series puhelimet, joita suunnitelimme vuosina 2006-2007.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Luoda Suomeen teknologisen tutkimuksen avulla hyvinvointia.

Lempiharrastukset?

Tietokonepelit.

Suosikkileikkikalu?

Mikä tahansa laite jolla voi pelata pelejä, tällä hetkellä Apple iPad.

Motto?

Minua ohjaavat arvot, eivät motot.

87 / 120 Iiro Jantunen

Demoilija ja yleismies

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Timo Hartikainen • Julkaistu 2.10.2016

Iiro Jantunen opetti 5-luokalla opettajille tietokoneen käyttöä ja mahdollisti 2000-luvulla omalla demollaan Nokian kehitystyön pääsyksi osaksi bluetooth 4.0 -standardia. Nyt Jantunen kiertää ympäri maailmaa kertomassa, kuinka kuopiolainen Servicepoint voi ratkaista lääkeyhtiöiden tulevan sarjanumeroinnin haasteen.

”Olen sitä ikäpolvea, että pääsin lapsena tietoteknologian kyytiin. Meillä oli kotona ohjelmoitava taskulaskin, jolla pystyi ohjelmoimaan ällistyttyviä asioita. Vuonna 1984 sain oman tietokoneen, Vic-20:n. Ensimmäinen tietokone tuli koululle seuraavana vuonna. Yksikään koulun opettaja ei ollut nähnyt sellaista läheltä. Aloin pitää 5-luokalla oppitunteja sekä opettajille että oppilaille. Siihen aikaan tietokoneet kuuluivat vain osan kokemusmaailmaan. Tein lapsesta lähtien pieniä ohjelmistoprojekteja isän työpaikalle. Lapsi oli halpaa työvoimaa.

Teknillisessä korkeakoulussa rakentelin fysiikan tutkimusryhmissä erilaisia mittauslaitteistoja ja korjasin 1980-luvulla Turbo Pascalilla tehtyä koodia. Työ oli hyvin käytännönläheistä. Siitä lähdin VTT:lle tekemään mikro-optiikasta diplomityötä. Siellä päätin, että en halua olla spesia-

listi. Se olisi lukinnut vaihtoehtojani liikaa. Nokian tutkimuskeskuksessa rakensin 2000-luvun puolivälissä demon vähävirtaisen Bluetoothin mahdollisuuksista. Julkaisuistani tuli eniten viitattuja. Se auttoi Nokiaa saamaan kehitystyönsä osaksi Bluetooth-standardia. Standardi valmistui vuonna 2010 ja alkoi yleistyä 2012. Tuotekehitys oli alkanut 10 vuotta aikaisemmin. Tämä on aika yleistä. Kun keksitään joku tapa tehdä jotain kivaa radioverkoilla, se ei ole kovin vaikeaa verrattuna siihen, että siitä saadaan yleisesti käytössä oleva standardi.

EU edellyttää lääkepakkauksiin vuoden 2019 helmikuuhun mennessä yksilölliset sarjanumerot, jotka estävät lääkeväärennöksiä. Olen 1,5 vuoden ajan ollut Servicepointissa, joka tuottaa serialisointiratkaisuja lääkeyhtiöille. Olen jokapaikan höylänä. Kirjoitan artikkeleita alasta ja osallistun keskusteluun, otan yhteyttä asiakkaisiin ja konsultoin sekä kierrän tapahtumissa puhumassa ja verkottumassa. En pitäisi työstä, jossa minulla olisi vain yksi rajattu työnkuva.”



Iiro Jantunen

s. 1973 Tekniikan tohtori,
tietoliikennetekniikka Aalto-yliopisto

Työpaikka: Servicepoint
Ammatti: Tutkimus-, tuotekehitys- ja
konsultointijohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Isäni on myös diplomi-insinööri, lapsuuden Legot ja ensimmäiset kotitietokoneet 1980-luvun alussa.

Saavutus josta olet ylpeä?

Osuuteni Bluetooth 4.0 -tekniikan kehityksessä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Auttaa kotimaista pk-yritystä nousemaan kansainväliseksi toimijaksi.

Lempiharrastukset?

Maantie- ja maastopyöräily, historia.

Suosikkileikkikalu?

Legot.

Motto?

On ilo oppia uutta.

87 / 120 Riina Palva

Uuden Aallon arkkitehti

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA Juliana Harkki • Julkaistu 4.10.2016

Verstas Arkkitehtien ehdotus voitti Aalto-yliopiston uuden ydinkampuksen suunnittelukilpailun 186 työn joukosta. Arkkitehti **Riina Palvalle** vanhan kampushengen ja metron tuoman kaupunkielämän yhdistäminen on kiinnostava haaste.

”Arkkitehtuurin valtionpalkinnon perusteluissa sanottiin, että olemme arjen ympäristöjen suunnittelijoita. Ehkä se on näin. Emme ole tehneet wau-monumentteja, vaan käyttöarkkitehtuuria. Ja se on todella kiinnostavaa. Me neljä perustajaa jaamme saman näkemyksen. Meitä kiinnostaa se, miten rakennettu ympäristö vaikuttaa ihmisten elämään, ei niinkään arkkitehdin kädenjäljen jättäminen.

Se, että toimistomme on tullut tunnetuksi koulujen suunnittelijana, on osaltaan sattumaa. Me voitimme kaksi peruskoulurakennuksen suunnittelukilpailua peräkkäin. Kirkkojärven ja Saunalahden koulut Espoossa olivat meidän ensimmäiset isot työmme.

Nyt skaala on laajentunut. Tällä hetkellä suurimman osan porukastamme työllistää rakenteilla

oleva Aalto-yliopiston korkeakoulurakennus Otaniemeen. Pian alkaa Lapin keskussairaalan laajennuksen suunnittelu. Se on luontevaa jatkoa kouluille ja yliopistorakennuksille.

Otaniemi on todella haastava suunnittelukohde, kansallinen arkkitehtuuri-ikoni, ja kansainvälistikin merkittävä. Tavoitteenamme on saada aikaan vuoropuhelu Alvar Aallon hienon päärakennuksen ja suunnittelemamme, uutta poikkitieteellistä Aaltoa symboloivan uudisrakennuksen välillä. Aalto-yliopiston uusi päärakennus on lähellä unelmaduunია. On hienoa suunnitella tiloja oman alansa opiskelijoille.

Uusi kampusrakennus on vasta alkua Otaniemen rakentamiselle. Toivon että siellä säilyy Aino ja Alvar Aallon alkuperäisen ehdotuksen kampushenki, rauhallinen ja arvokas tunnelma. Toivottavasti tulee myös paljon lisää vipinää. Metron myötä palvelut paranevat, tulee lisää opiskelijoita ja asukkaita. Kymmenen vuoden kuluttua Otaniemi on huomattavasti nykyistä urbaanimpi paikka.”



Riina Palva

s. 1976 Arkkitehti, TKK

Työpaikka: Verstas Arkkitehdit Oy

Ammatti: Perustajaosakas

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Tiesin jo yläasteella haluavani arkkitehdiksi. Kuvataide oli lempiaineitani koulussa ja harrastin sitä myös vapaa-ajalla. Kun perheemme rakennutti omakotitalon, olin innolla mukana suunnittelussa, vaikka olin vasta lapsi.

Saavutus josta olet ylpeä?

Verstas Arkkitehdeille myönnettiin arkkitehtuurin valtionpalkinto 2015. Tuntui hienolta saada kiitosta yhdessä tekemästämme työstä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan osaltani parantaa ihmisten hyvinvointia yhteisen rakennetun ympäristömme kautta.

Lempiharrastukset?

Jooga, lenkkeily ja lukeminen.

Suosikkileikkikalu?

Legot.

Motto?

”First things first.”

89 / 120 Joakim Uimonen

Maan menestynein pyöräsuunnittelija

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA Pasi Päiviö • Julkaistu 6.10.2016

Joakim Uimoselle pyöräharrastuksesta tuli työ. Taittopyörävalmistaja Ternin suunnittelujohtajan uusin muotoilusaavutus on kokoontaittuva sähköpyörä Tern Electron.

”Eurobike-messuilla esitelty Tern Electron oli kaikkien aikojen onnistunein tuotejulkistuksemme. Työpöydän alle mahtuva, Boschin sähköosilla varustettu taittopyörä sai todella paljon positiivista huomiota maailman tärkeimmillä pyörämessuilla. Toivottavasti näkyy myös tilauksina, kun pyörä on ensi keväänä kaupoissa.

Olen Ternin ainoa teollinen muotoilija, joten pyörässä on paljon kädenjälkeäni, käytännössä koko pyörän design. Olen koulutukseltani sekä muotoilija että koneensuunnittelija. Tällainen yhden miehen tiimi pystyy tarvittaessa tekemään suunnittelun alusta loppuun, käsinpiirretystä skissistä aina Solidworks-mallin lujuuslaskentaan asti. Pienen pyörävalmistajan muotoilijana saa paljon kunniaa itselleen. Olen vuosien varrella saanut 20 kansainvälistä muotoilupalkintoa.

Olen suunnitellut kokoontaittuvia pyöriä jo vuodesta 1998, jolloin hahmottelin ensi kertaa TaiKin lopputyönäni muuttuva-ajواسentoista taittopyörää. Tunturin tuotekehityspäällikkönä halusin mallistoomme taittopyörän ja pyysin tarjousta suunnittelusta taiwanilaiselta Dahnilta. Vuosia myöhemmin he muistivat vaatimustani, ja kysyivät tulisinko suunnittelemaan sen pyörän meille. Niin päädyin muuttamaan Taiwaniin. Nykyinen työnantajani Tern on taiwanilainen vuonna 2011 perustettu pyörämerkki, joka on erikoistunut laadukkaisiin kokoontaittuviin pyöriin.

Vaikka pyöräily on meilläkin lisääntymässä, on Suomi on pyöräilyn suhteen vähän takapajula. Globaalissa katsannossa erilaisten kaksipyöräisten tulevaisuus näyttää todella hyvältä. Maailman isommissa kaupungeissa pyörä on tapa ohittaa ruuhkat. Nykyinen sähköpyöräbuumi on vasta alkusoittoa, tulossa on erilaisia sähköisiä rullalautoja ja skoottereita. 200 vuotta sitten keksitty halpa peruspyöräkään ei ole häviämässä mihinkään, kehitystahti näyttää vain kiihtyvän.



Joakim Uimonen

s. 1974 DI, TKK, Konetekniikka
Taiteen maisteri, TaiK, Teollinen muotoilu

Työpaikka: Tern Bicycles/
Design Joakim Uimonen
Ammatti: Design Director

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Matematiikka ja fysiikka oli helppoa ja kiinnostavaa. Polkupyörien korjaaminen ja rakentaminen on kiinnostanut jo pienestä pitäen.

Saavutus josta olet ylpeä?

Suunnittelemani polkupyöriä myydään 72 eri maassa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Saada aikaan vieläkin parempia polkupyöriä.

Lempiharrastukset?

Pyöräily.

Suosikkileikkikalu?

Amfibiofillari vaellusvarustuksella

Motto?

”Pyörä on jo keksitty, mutta polkupyörissä riittää kehitettävää.”

90 / 120 Juhani Kuusi

Teknologian eturintamassa

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 9.10.2016

Juhani Kuusi oli Tekesin ensimmäinen pääjohtaja 1983-1995 ja Nokian tutkimuskeskuksen johtaja 1995-2002. Parempaa näköalapaikkaa Suomen teknologian nousuun ei juuri löydy.

”Valmistuttuani TKK:n teknillisen fysiikan osastolta vuonna 1964 sain tutkijan paikan Otanien TRIGA-reaktorilaboratoriossa. Tehtävänäni oli edistää ydintekniikan sovellusten käyttöä prosessi- ja metalliteollisuudessa. Oli ilahduttavaa todeta aktiivisten teollisuuden edustajien innostus tulla katsomaan näitäkin kortteja. Myös ratkaisuja, laitteita ja patentteja syntyi. Myöhemmin minut nimitettiin reaktorilaboratorion johtajaksi.

Vuonna 1975 sain kutsun Oy Finnatom Ab:n tutkimusyksikön johtajaksi. Yhtiön oli perustanut kahdeksan suomalaista suurta konepaja- ja sähköteollisuusyritystä ydinvoimalaitoskomponenttien poikkeuksellisen vaativien valmistus- edellytysten luomiseksi.

Kun Tekes päätettiin perustaa 1980-luvun alussa, kiinnostuin heti. Tekesin perustamista käsitellyt ministeri Esko Ollila järjesti tapaamisen kauppa- ja teollisuusministeriön kanslia-päällikkö Bror Wahlroosin kanssa. Buntta totesin minulle Tekesistä: ’Perkele, niin saatanan pientä

paskaa ei pitäisi perustaa. Ja toiseksi, ydinfyysikoihin en luota ollenkaan.’ Olin kuitenkin tietoinen siitä, että Wahlroos oli kannattanut huomattavasti mittavammalla budjetilla varustetun yksikön käynnistämistä. Tämä rohkaisi minua. Hain paikkaa ja tulin nimitetyksi siihen.

Vuonna 1985 perustettiin Ranskan presidentti Francois Mitterandin aloitteestaan Eureka-ohjelma, jonka tarkoituksena oli kehittää eurooppalaisia kilpailukykyisiin tuotteisiin tähtääviä teknologiaprojekteja. Suomeen ei kuitenkaan kutsua alun perin kuulunut. Se saatiin viime hetkellä, kun presidentti Mauno Koivisto lähetti asiasta kirjeen Mitterandille. Näin suomalaiset yritykset pääsivät heti mukaan hankeneuvotteluihin.

Jorma Ollila tarjosi minulle vuonna 1995 Nokian tutkimuskeskuksen johtajan paikkaa. Se oli kutsu, josta ei voinut kieltäytyä. Ollila antoi yhden tavoitteen: keskuksen merkittävä kasvattaminen ja sen kehittäminen globaaliksi toimijaksi. Loppukaronkassani vuonna 2002 hän totesi tämän onnistuneen.”

Juhani Kuusi kuoli 30.12.2017



Juhani Kuusi

s. 1938 Tekniikan tohtori, teknillinen fysiikka
Teknillinen korkeakoulu

Ammatti: Eläkeläinen

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Mieliaineeni koulussa olivat matematiikka ja fysiikka. Varusmiespalveluni suoritin Santahaminan ilmatorjuntarykmentissä, jossa samanaikaisesti oli kaksi teknillisen fysiikan insinööriä, joilta kaikki vaativatkin aselajin tekniset jutut sujuivat mainiosti. Tämä sinetöi päätökseni pyrkiä kovassa nosteessa olevalle osastolle.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen käsittääkseni hoitanut työurallani eteeni tulleet työtehtävät kunnialla.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin, että Suomeen saataisiin samanlainen buumi kuin pari vuotta sitten, kun Suomi noteerattiin teknologian kärkimaaksi. Meillä on edellytykset siihen: koulutus pohja on hyvä ja maailma on avoinna.

Lempiharrastukset?

Tennis, golf, maailmanmenon seuraaminen ja penkkiurheilu.

Suosikkileikkikalu?

Tennis- ja golfmailat sekä perinteiset kesäviettopaikan työkalut.

Motto?

Innostusta – ei löysiä. Paljon on omissa käsissä.

91 / 120 Maria Rajakallio

200 ideaa päivässä

TEKSTI Katariina Harteela • KUVAAJA Aleksi Rinta-Kauppila • Julkaistu 12.10.2016

Loputon ideamyly ja ammattimainen innostuja **Maria Rajakallio** ymmärsi sosiaalisen median mahdollisuudet vähän ennen kaikkia muita. Sitten hän teki siitä itselleen ammatin.”Saun kaksisataa ideaa päivässä. Markkinointikonsultin työssäni siitä on paljon hyötyä: kanavoin ideoita yritysten käyttöön ja digimarkkinoinnin kehittämiseen.

Aloitin 2000-luvun alussa opiskelun Tampereen Teknillisessä Yliopistossa; ensin opiskelin sähkötekniikkaa, jonka vaihdoin pian tietotekniikkaan. Mielenkiinnon kohteeni olivat hyvin moninaiset ja valitsin kursseja ennakkoluulottomasti pääaineeni ulkopuolelta. Innostuin erityisesti tulevaisuudentutkimuksesta. Kurssilla puhuttiin sosiaalisesta internetistä, joka kiehtoi minua heti. Päätin vaihtaa pääaineeni hypermediaksi ja keskittyä sosiaaliseen mediaan.

Tein diplomityöni siitä, kuinka yliopisto voisi hyödyntää somea brändinrakennuksessa. Minusta tuli somen asiantuntija. Ajoitus osui nappiin: kun somen suosio räjähti, olin aallonharjalla. Aloin saada pyyntöjä mainostoimistojen edustajilta. He pyysivät apua some-markkinointiin ja digistrategioiden hallintaan.

Konsultointi kasvoi vähitellen päätoimiseksi yrittäjyydeksi. Nykyään pyöritän SoMe Studiota, joka auttaa yrityksiä näkymään paremmin ja markkinoimaan tuotteitaan verkossa. Työhöni kuuluu konsultoinnin lisäksi markkinointijohtajien kouluttamista ja toteutuksien tekemistä.

Hiljattain minua pyydettiin toimitusjohtajaksi Verkkoteollisuus ry:hyn. Se on yhdistys, joka auttaa verkossa liiketoimintaa tekeviä kasvuhaisia yrityksiä verkkoliiketoiminnan kehittämisessä ja tarjoaa niille edunvalvontaa. Työ yhdistää mainiosti innostukseni järjestötoimintaa, yrittäjyyttä ja kansainvälisyyttä kohtaan.

Luotan työssäni vahvasti intuitioon, ja siitä on ollut minulle paljon hyötyä. Uskon, että hyvä bisnesvaisto liittyy loputtomaan tiedonjanooni. Intuitiota kannattaa kuunnella niin opintoja valitessa kuin työelämässäkin; innovaatioita ja kasvua kehitetään ennakkoluulottomalla asenteella ja monipuolisella, uudenaikaisella osaamisella.”



Maria Rajakallio

s. 1980 Diplomi-insinööri, tietotekniikka
Tampereen Teknillinen Yliopisto

Työpaikka: SoMe Studio,
Verkkoteollisuus ry
Ammatti: Yrittäjä, toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

TTY:llä opiskelleen isoveljen houkuttelemana.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen ylpeä siitä, että olen onnistunut itse tekemään sellaista yritystoimintaa, että olen useamman vuoden pystynyt elättämään itseni.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Yrittäjänä ja alkavassa tehtävässäni toimitusjohtajia haluan auttaa osaamisellani suomalaisia yrityksiä näkymään ja menestymään kansainvälisesti. Päämääräni liittyvät ehkä enemmän teknologian kaupallistamiseen kuin teknologiin innovaatioihin.

Lempiharrastukset?

Perheen kanssa yhdessä olo. Sen lisäksi harrastan urheilua ja liikuntaa: joo-gaan, käyn lenkillä ja golfaan, jota en tänä kesänä tosin ole ehtinyt tehdä.

Suosikkileikkikalu?

Pieni sininen Opel Tigra -avoautoni.

Motto?

Menestyjät ovat usein epäonnistujia, jotka päättivät yrittää vielä kerran.

92 / 120 Varun Singh

Tutkijasta toimitusjohtajaksi

TEKSTI Pekka Leiviskä • Julkaistu 14.10.2016

Varun Singh on ollut mukana luomassa WebRTC-standardia, joka mahdollistaa selainten väliset ääni- ja videopuhelut, ollut perustamassa Aalto-yliopiston Startup Saunaa ja AaltoES:ää ja johtaa nyt kolmatta yritystään. Suomeen hän tuli ilmaisen koulutuksen houkuttelemana.

”Opiskeluaikana olin harjoittelijana Nokian tutkimuskeskuksessa. Tutkin erityisesti videoteknologiaa, mutta Nokialla ei silloin mennyt hyvin ja talous oli taantumassa. Päätin alkaa tehdä väitöskirjaa vuonna 2009. Professori Jörg Ott kertoi, että heidän laitoksella oli tutkittu videota 15 vuotta. Hän arveli, että lähitulevaisuudessa reaaliaikaisen videon rooli korostuu, joten aloin tutkia adaptiivista multimediaa.

Aloitin väitöskirjani yhteistyössä Nokian kanssa, mutta Nokia luopui videon tutkimisesta, koska Nokialla ei ollut sopivia tuotteita. Päätin tutkia muita ideoita videoon liittyen. Vuonna 2011 reaaliaikainen kommunikointi nosti suosiotaan. Netflixistä tuli suosittu, Googlen Hangout ja Skype olivat kaikkialla, ja ihmiset halusivat oppia uusia asioita verkkoluentojen avulla. Siksi Google, Cisco ja Ericsson alkoivat työstää html5-standardin reaaliaikaisia

video-ominaisuuksia. Aloin uudestaan tutkia yhteistyössä teollisuuden kanssa. Väitöskirjastani yksi kolmasosa on syntynyt yhteistyöstä Nokian kanssa, kolmasosa muiden yritysten, ja kolmasosa on akateemista tutkimusta.

Tutkimustuloksiani on sovellettu useisiin multimedian pakkauksen ja lähetyksen standardeihin. Kaikkiaan olen ollut mukana kirjoittamassa noin 15 standardia. Ratkaisin muun muassa ongelmia, jotka liittyvät vaihtelevaan verkon nopeuteen. Jos verkko hidastuu, toistettavan videon laatua heikennetään, jotta lähetys ei katkea.

Nyt johdan kolmatta perustamaani yritystä. Analysoimme asiakasyritysten videopuheluiden laatua reaaliaikaisesti, ja pyrimme ratkaisemaan ongelmatkin reaaliaikaisesti. Saimme vasta kolmen miljoonan dollarin rahoituksen ja asiakkaita on jo 300. En ole koskaan halunnut olla yrittäjä yrittämisen takia. Haluan ratkaista mielenkiintoisia ongelmia. Pienissä yrityksessä voidaan toteuttaa ideoita nopeasti. Tutkijalle se sopii paremmin, koska näin voi vaikuttaa sekä tuotteeseen että visioon.”



Varun Singh

s. 1982 Tekniikan tohtori,
tietoliikennetekniikka Aalto-yliopisto

Työpaikka: Callstats.io
Ammatti: Toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Pääsin jo hyvin nuorena tutustumaan Sinclair Spectrum -tietokoneeseen. Sen innostamana aloin ohjelmoida, ensin Basicilla ja 15-vuotiaana C++:lla.

Saavutus josta olet ylpeä?

Panokseni standardeihin, joita tullaan käyttämään miljardeissa laitteissa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan rakentaa kestävästä, nopeasti kasvavan liiketoiminnan.

Lempiharrastukset?

Uiminen, ruuanlaitto.

Suosikkileikkikalu?

Älypuhelin.

Motto?

Every nice piece of work needs the right person in the right place at the right time. (Benoit Mandelbrot)

93 / 120 Lauri Helke

Joukkoliikenteen tiennäyttäjä

TEKSTI Katariina Harteela • KUVAAJA Onnibus • Julkaistu 16.10.2016

Lauri Helke irtisanoutui VR:ltä ja ryhtyi taistelemaan joukkoliikenteen taantumuksellisia voimia vastaan – menestyksekkäästi. Viime vuoden aikana 2,5 miljoonaa matkustajaa valitsi Onnibussin.

”Opiskeltuani vuoden verran logistiikkaa Tampereen teknillisessä korkeakoulussa hain TKL:lle kesätöihin bussikuskiksi.

Sen ansiosta urani lähti vauhdikkaasti liikkeelle: bussikuskina ja tulevana diplomi-insinöörinä pääsin takaoven kautta joukkoliikenteen suunnittelun keskiöön. Kolmannen vuoden opiskelijana suunnittelin jo Tampereen bussilinjat uusiksi. Ilman kuljettajantyötäni en olisi päätenyt niin vaativiin töihin.

Diplomityöni tein EU-asetuksesta, joka pakotti avaamaan bussiliikennöinnin kilpailulle. Silloin ei vielä ollut tietoa, missä vaiheessa asetus tulee Suomessa voimaan. Markkinat vapautettiin yllättävän pian, ja diplomityöni oli keskeisessä asemassa: kaikki Suomen kaupunkimainen joukkoliikenne järjestettiin työni suositusten mukaisesti.

Diplomityötä tehdessä minussa heräsi kapina joukkoliikenteen taantumuksellisia voimia eli

muutosvastarintaa kohtaan. Kun alan menestys perustuu entry barriereihin ja kilpailun vastustamiseen, matkustajat ovat häviäjiä. Koin sen likaisena pelinä. Päätin, että nämä kivet on käännettävä – vaikka tiesin, että minusta tulee iskuja vastaanottava osapuoli.

Kun olin töissä VR:llä suunnittelupäällikkönä, jouduin hetkeksi toiselle puolelle pöytää. Tein työnantajalleni kilpailustrategiaa, joka tuntui lähtökohtaisesti väärältä, ja koin siitä suurta ahdistusta.

Vuonna 2011 irtisanouduin työstäni ja perustin Pekka Mötön kanssa Onnibus.com Oy:n. Lähdimme liikenteeseen Daavid ja Goljat -tilanteesta, mikä oli meille onnekasta. Perinteiset toimijat halusivat estää meitä aloittamasta toimintaamme, ja media asettautui pienemmän puolelle. Aluksi meitä oli vain kaksi miestä ja Tampere–Pori-väliä ajava bussinrämä, mutta saimme sitäkin enemmän huomiota.

Viime vuosina tavoitteleman joukkoliikenteen murros on tapahtunut, ja tuntuu hienolta todeta, että Onnibusilla on siinä suuri rooli. Myös bussin ajaminen on edelleen mukavaa: kuljettajan penkillä istuin viimeksi eilen.”



Lauri Helke

s. 1982 Diplomi-insinööri, tietojohdaminen
Tampereen teknillinen yliopisto

Työpaikka: OnniBus.com Oy
Ammatti: Toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen diplomi-insinööri kolmannessa polvessa. DI-isäni perusti patenttitoimiston ollessani 2-vuotias ja olen aina halunnut diplomi-insinööriksi.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen ylpeä erityisesti OnniBus.comin kautta aikaansaamastani vaikutuksesta Suomen joukkoliikenteen murrokseen.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuden nostaminen Suomessa merkittävästi.

Lempiharrastukset?

Mökkeily.

Suosikkileikkikalu?

Pasuuna.

Motto?

Pitkällä aikavälillä hyvästä tekemisestä seuraa hyvää ja huonosta huonoa.

94 / 120 Anna Granskog

Isojen muutosten viitoittaja

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 18.10.2016

Anna Granskog huomaa työssään jatkuvasti, kuinka hienoa ja monimutkaista tekniikkaa suomalaisissa yrityksissä kehitetään. Konsulttiyhtiö McKinseyn Suomen johtajana hän auttaa yrityksiä kehittämään organisaatioitaan ja johtamistaan sekä etsimään uusia mahdollisuuksia markkinoilta.

”Vuonna 1996 ei ollut työpaikkoja tarjottimella. Konsulttiyhtiöt rekrytoivat kaikkein aktiivisimmin. Kysyntä kohtasi tarjonnan, ja siitä minun urani McKinseyllä lähti. Aluksi työ oli asioiden analysointia, tuotantoihin tutustumista ja excellin pyörittämistä Ruotsin teollisuuden parissa. Kun vuosien saatossa opin lisää, sain vetää projekteja ja lopulta kymmenen vuotta sitten pääsin osakkaaksi.

Minusta on kiehtovaa, miten uskomattoman monimutkaisia teknologisia asioita yritykset tekevät ja kuinka hyvin teollinen ketju toimii. Loppujen lopuksi hyvin vähän asioita menee teknisesti pieleen. Organisaatio on se, joka onnistuu välillä saamaan asioita solmuun. Siksi olen erityisen kiinnostunut ihmisten toimimisesta ryhmässä ja ryhmän yhteistoiminnan parantamisesta.

Lokakuussa 2008 aloin johtaa MacKinseyn Suomen yksikköä. Maailmantalous oli juuri romahtanut. Ensin tuli jääkausi: kukaan ei tiennyt mitä tapahtuu, joten kukaan ei tehnyt mitään. Sitten alkoivat hyvin erilaiset reaktiot. Osa alkoi tehdä isoja asioita, osa hengitti vain sisäänpäin, eikä tehnyt mitään.

Ehkä vihdoinkin ollaan pääsemässä ulos siitä, mikä jäi silloin päälle. Siitä pienentämisestä, kutistamisesta ja sopeuttamisesta. Varsinainen supistaminen ei ehkä kestänyt niin kauan, mutta moni päättävissä rooleissa ollut ihminen oli viisi vuotta keskittynyt vain sopeuttamiseen. Tämän asenteen kääntäminen ei onnistu vain sillä, että yhtenä aamuna päätetään, että asiat ovat toisin. Yksilöiden ja organisaation pitää käydä läpi iso henkinen muutosprosessi.

Vuoden 2015 alussa perustimme kasvuohjelman isoille yrityksille. Ideana on, että yritys valitsee jonkin kasvuhankkeen ja osoittaa tiimin, joka on siitä vastuussa. Tuemme tätä tiimiä vuoden ajan. Tarjoamme paitsi rohkaisua ja tukea ajatteluun, myös työkaluja, joita kasvun johtamisessa tarvitaan. Ne ovat erilaisia kuin ne toimintamallit, joita yrityksissä on käytetty viimeiset vuodet.”



Anna Granskog

s. 1974 DI, tuotantotalous
Teknillinen korkeakoulu

Työpaikka: McKinsey&Company
Ammatti: konsultti, osakas

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Minulla oli näkemys, että tekniikan avulla tehdään mielenkiintoisia asioita, jotka mahdollistavat bisnestä. Kaikki alkaa tekniikasta. Siksi opiskelin tuotantotaloutta. Lisäksi minulla oli jo lapsena tarve ymmärtää, miten asiat toimivat.

Saavutus josta olet ylpeä?

Mitään vastaavaa kuin McKinseyn isojen yritysten kasvuohjelma ei ole ollut ennen olemassa. Se on saanut erittäin hyvää palautetta. Uskon vankasti, että sillä tulee olemaan laajempaakin vaikutusta.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Olisi hienoa, että suomalaiset yritykset olisivat maailman huipulla paitsi teknologisessa osaamisessa myös menestyvinä yrityksinä. Sen saavuttamiseksi pitää saada johtaminen, ihmisten välinen yhteistyö ja kaikki muu korkealle tasolle. Sen eteen haluan tehdä töitä.

Lempiharrastukset?

Pianonsoitto, lenkkeily, kaunokirjallisuus.

Suosikkileikkikalu?

Analogis-digitaalinen flyygeli.

Motto?

Joka tilanteesta on pääsy eteenpäin.

95 / 120 Raimo Sepponen

Tärkeintä on ongelma

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Aalto yliopisto • Julkaistu 20.10.2016

Raimo Sepponen kehitti maailman ensimmäisiä magneettikuvauslaitteita sisäisen verenvuodon havaitsemiseksi 1970-luvun lopulla. Siinä sivussa syntyi väitöskirja, joka vei hänet professoriksi Otaniemeen ja vetämään tuotekehityksen kurssia, josta on syntynyt väitöskirjoja, diplomitöitä ja menestyviä yrityksiä.

”Vuonna 1976 menin Instrumentariumiin. Minulle annettiin tehtäväksi ratkaista, miten sisäinen verenvuoto voidaan havaita ilman leikkausta. Silloin ei ollut siihen mitään laitteita. Olin niin nuori ja hölmö, että aloin sitä pohtia. Tutkimme professoreiden kanssa radioaaltoja, mikroaaltoja, ultraääntä, valoa ja impedanssikatloitusta. Mikään ei vaikuttanut lupaavalta.

Ihan sattumalta näin eräässä tiedelehdessä, että Isossa-Britanniassa järjestetään konferenssi, jossa puhuttiin magneettikuvauksen käytöstä elävän kohteen tutkimisessa. Lehdessä kerrottiin, että tämän tekniikan avulla voidaan kuvata veden jakautumista kehossa. En tiennyt aiheesta mitään, mutta ajattelin, että se on aika lähellä veren jakautumista. Lähdimme sitä tutkimaan vuonna 1978. Kun veri alkaa hyytyä, sen ominaisuudet alkavat muuttua. Haimme Helsingin teurastamolta tuoretta verta ja tutkimme, voiko hyytyvän veren erottaa magneettikuvista.

Vuonna 1982 siirsimme laitteen HUSiin. Se oli maailman ensimmäisiä magneettikuvauslaitteita sairaalassa. Varsinainen menestystuote syntyi 1992, kun valmistimme laitteen, joka oli varustettu avoimella c-muotoisella magneetilla. Laite ei pystynyt yhtä tarkkoihin kuvauksiin, mutta koska amerikkalaiset eivät halunneet mennä putkeen, siitä tuli suosittu.

Vuonna 1995 menin TKK:lle ja aloin vetää tuotekehityksen kursseja. Elimme laman jälkimaininkeja. Valtio oli myynyt omistuksiaan yrityksistä ja päätti jakaa siitä saatua rahaa koulutukseen ja tutkimukseen. Siitä tuli hyvä boosti.

Kursseilla kaikki lähtee siitä, että on tietty kysymys, johon tekniikan avulla lähdemme etsimään ratkaisua. Usein teknologiafirmoissa on se vika, että on jo ratkaisu, mutta ei ole tietoa mihin.

Tuotekehityksessä on tärkeää tajuta, että paras ratkaisu on optimaalinen kompromissi. Insinöörityö on sitä, että haetaan käyttökelpoisimmat komponentit, ei viimeistä huutoa olevaa teknologiaa.”



Raimo Sepponen

s. 1950 Tekniikan tohtori, sovellettu
elektroniikka Teknillinen korkeakoulu

Työpaikka: Aalto-yliopisto

Ammatti: Professori

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Sarjakuvien Pelle Peloton näytti suuntaa.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen tyytyväinen, että olen saanut työskennellä älykkäiden ihmisten kanssa. Se oli edellytys magneettikuvauslaitteen kehittämiseksi.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan saada perille sen viestin, että hyvin määritelty suuri ongelma on loistava ratkaisun avain.

Lempiharrastukset?

Lukeminen, musiikin kuuntelu, vanhan omakotitalon pystyssä pitäminen.

Suosikkileikkikalu?

Pienoistietokonejärjestelmien rakentaminen. Minulla on suunnitteilla pieni magneettikuvauslaitteen demo, jossa käytettäisiin kestopagneettia. Se pohjautuisi legoihin.

Motto?

Hyvin määritelty iso ongelma on loistava ratkaisun avain.

96 / 120 Mårten Mickos

Johtaminen on tärkeintä

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Senja Larsen • Julkaistu 22.10.2016

Mårten Mickos on yksi Suomen menestyneimmistä teknologia-alan johtajista. San Franciscossa vaikuttava Mickos haluaa jakaa oppejaan eteenpäin ja kasvattaa HackerOnesta maailmaa muuttavan palvelun.

”Otaniemi on Suomen paras paikka. Olen syntynytkin siellä. Äitini oli tuolloin töissä assistenttina Teknillisellä korkeakoululla, ja ihan pikkupoikana vierailin äidin työpaikalla. Se oli minulle täydellinen paikka opiskella, koska siellä on positiivinen asenne maailmaan.

Joulukuussa 2000 MySQL:n perustajat soittivat ja kertoivat, että MySQL tarvitsee toimitusjohtajan. Sanoin, että en lähde sellaiseen, mutta voin auttaa strategian laatimisessa. Sitä laatiessa tajusin, että minulla on näkemystä ja tietäisin, mitä yrityksen piti tehdä kasvaakseen. Maaliskuussa olin valmis lähtemään toimitusjohtajaksi. Jo silloin MySQL oli maailman suosituin avoimen lähdekoodin tietokantaohjelmisto. Yritystä oli helppo kasvattaa, koska vauhtia oli jo.

Silloin ei ollut avoimen lähdekoodin yrityksiä. Maailma ei ymmärtänyt, miten mullistava ja

tärkeä toimintamalli se oli. Koko maailma oli sormi suussa sen suhteen. Me emme olleet. Näimme, että maailma tarvitsee sellaista.

Perustin maaliskuussa 2015 School of Herring -verkkosivuston, jossa jaan näkemyksiäni hyvästä johtamisesta. Olen huomannut, että aina kun asiat menevät huonosti, huomataan oikeutetusti, että johtaminen falskasi. Jos taas yritys on hyvin johdettu, niin se pärjää aina jollakin tavalla. Maailma on ymmärtänyt väärin, että raha tai teknologia ohjaisivat kehitystä. Vielä ratkaisevampaa on johtaminen.

Olen ollut onnekassinä, että aina joku kaveri on vetänyt minut mukaan uusimpaan teknologiseen kehitykseen. Aloitin marraskuussa 2015 HackerOnella toimitusjohtajana. Firman tehtävänä on auttaa maailmaa rakentamaan turvallisempaa internetiä. Kaikkia yhteiskunnan asioita ohjataan ohjelmistojen kautta. Tehokkain tapa löytää niistä haavoittuvuuksia on kannustaa osaavia ihmisiä etsimään niitä, eli maksaa heille palkkioita löydetyistä tietoturva-aukoista. HackerOne on mitä mainioin paikka rakentaa uutta liiketoimintamallia, jota maailma tarvitsee.”



Mårten Mickos

s. 1962 DI, Teknillinen fysiikka
Teknillinen korkeakoulu

Työpaikka: HackerOne
Ammatti: Toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Haluan ymmärtää, miten asiat maailmassa toimivat, miten yhteiskunta toimii ja kehittyy. Teknologia-alue mahdollistaa ihmiskunnan kehittymiselle; siksi tekniikka kiinnostaa. Alunperin Polille opiskelemaan houkutti enemmänkin Otaniemi kuin koulutus. Halusin paikkaan, jossa on tekemisen meininki ja positiivinen ote elämään – paikkaan, jossa maailma nähdään mahdollisuutena eikä ongelmana.

Saavutus josta olet ylpeä?

Avoin lähdekoodi ja MySQL olivat uuden ajan jakamistalouden ensimmäisiä maailmanlaajuisia ilmiöitä. Sain olla mukana rakentamassa voitollista liiketoimintaa, joka perustuu talkoohenkeen. Veimme kymmenien miljoonien ohjelmistoharrastajien ja -asiantuntijoiden ulottuville teknologiaa, jota aikaisemmin vain häviävän pieni ryhmä oli päässyt käyttämään. Merkittävä osa maailman internet-palveluista (mm. Google, Facebook, Amazon Web Services) tukeutuu edelleen MySQL:ään.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan rakentaa tiimejä, jotka rakentavat jakamistalouden ja ohjelmistoteollisuuden mullistavia yrityksiä.

Lempiharrastukset?

Kirjallisuus, pyöräily, patikointi, valokuvaus, laskettelu, purjehdus, hyvä ruoka ja viini.

Motto?

Vielä jonain päivänä.

97 / 120 Satu Huuhka

Armahdus purettavaksi tuomituille

TEKSTI Katariina Rönqvist • KUVAAJA Arto Jalonen • Julkaistu 25.10.2016

Arkkitehti **Satu Huuhkan** mukaan purkamisen sijaan vanhoille rakennuksille tulisi keksiä uutta käyttöä – tai ainakin kierrättää niiden materiaalit. Huuhka väitteli lokakuun alussa tekniikan tohtoriksi aiheesta, jota ei juurikaan olla vielä tutkittu.

”Käsittelin diplomityössäni betonielementtien ja muiden rakennusosien uudelleenkäyttöä. Väitöstutkimuksessani laajensin näkökulmaa kierätyksestä koko rakennuskannan potentiaaliin joko tilavarantoina tai materiaalipankkeina.

Aihetta on tutkittu ulkomailta vain vähän, Suomessa ei juuri ollenkaan. Olikin vaikea löytää aiempaa tutkimusta malliksi. Rakennuskanta materiaalivarantona on vasta nouseva aihepiiri. Suomessa ja Euroopassa on pitkään ajateltu, että rakennusala osallistuu ilmastonmuutoksen torjuntaan sitä paremmin, mitä energiatehokkaampaa rakennetaan. Rakennuskanta kuitenkin kasvaa vuosittain vain prosentin, 99 prosenttia on jo olemassa. Rakennusosalalla ilmastotalkoisiin pitäisi osallistua hyödyntämällä jo olemassa olevaa. Kun uuden rakennuksen materiaalit valmistetaan, siitä syntyy paljon kasvihuonekaasupäästöjä.

Tutkimuksessani tarkastelin Suomessa vuosina 2000–12 purettuja sekä vajaakäyttöisiä tai tyhjiä asuinrakennuksia. Suomessa on kansainvälisesti verrattuna huomattavan paljon asuntoja ja yritystiloja vajaakäytöllä. Yksi päähavaintoni oli, että tyhjät tilat eivät sijaitsekaan maaseudulla vaan keskellä suurimpia kaupunkeja. Tämä on tärkeää, koska kaupungissa purkumateriaalia voidaan hyödyntää helpommin – materiaalit ovat siellä, missä eniten rakennetaan.

Puretaanko rakennuksia siksi, että ne ovat korjauskelvottomia vai siksi, että tontille on päätetty rakentaa huolimatta vanhojen rakennusten kunnosta? Tutkimukseni tulokset viittaavat siihen, että uudisrakentaminen on purkamisen draiveri. Ennen uuden kaavoittamista viranomaisten ja vallankäyttäjien tulisi tutkia tarkemmin, miten nykyisiä rakennuksia käytetään ja tarvitaanko uutta. Usein uusien tilojen kaavoittaminen ei perustu todelliseen tarpeeseen.

Jatkan TTY:ssä tutkijana. Seuraavaksi haluaisin tutkia rakennusten käyttötarkoituksen muutoksia.”



Satu Huuhka

s. 1983 Tekniikan tohtori [25.11.]
ja arkkitehti, rakennusoppi

Ammatti: tutkijatohtori
Työpaikka: Tampereen teknillinen yliopisto,
arkkitehtuurin laitos

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Isäni on insinööri ja sellainen minustakin piti pitkään tulla. Siihen, että alaksi valikoitui lopulta arkkitehtuuri, vaikutti varmasti lapsuuden taidekouluharrastus sekä arkkitehtonisesti rikas ja kerroksellinen kasvuympäristö (arkkitehdin suunnittelema moderni kotitalo ja kotikaupunginosaan historiallinen rakennuskanta).

Saavutus josta olet ylpeä?

Koska väitöskirjani valmistuminen ei ole vielä aivan uponnut tajuntaani, päällimmäisenä mieleen nousee diplomityöni ja siitä saamani huomionosoitukset, mukaan lukien TEKin ja TFiFin diplomityöpalkinto.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin olla tekemässä rakennusalaan ekologisesti kestävä ja elää nähdäkseni rakennusosien uudelleenkäytöstä tulevan arkipäivää rakentamisessa.

Lempiharrastukset?

Rakennusten remontointi ja restaurointi.

Suosikkileikkikalu?

Palapeli.

Mottosi?

Minulla on niitä kaksi.
Opettajana: ”Sanojen tarkoitus on välittää ajatuksia. Kun ajatus on ymmärretty, sanat unohdetaan.” – Zhuangzi.
Tutkijana: ”Jos se ois helppoo, oisin tehnyt sen jo.” – Kolmas Nainen.

98 / 120 Jukka Jokiniemi

Valo on elämän perusta

TEKSTI Teija Horppu • KUVAAJA Innojok Oy • Julkaistu 27.10.2016

Jukka Jokiniemelle valo on elämän peruselementti ja kaiken hyvinvoinnin perusta. Jokiniemä kiehtoo se, että valaistus on samanaikaisesti monisärmäinen, mutta kompakti tuote. Yli 20 yrittäjävuoden jälkeenkin Innojokin perustaja ja toimitusjohtaja on kiinnostunut valaistuksen haastavien ulottuvuuksien ratkaisemisesta.

”Opiskelin diplomi-insinööriksi tietoisena siitä, että sokeudun. Heti perään kiinnostuin valaistuksesta; valosta muodostui alitajunnassani keino taistella sokeutta vastaan. Perustaessani Innojokin en vielä tiennyt, että se keskittyisi valaistukseen.

Ajatus valon avulla kuntoutumisesta syntyi kuitenkin nopeasti, ja aloin kehittää Innolux-kirkasvalolaitteita. Ensimmäiset 10 vuotta laitoin kaiken liikenevän rahan yrityksen kehittämiseen ja nostin itselleni minimaalisen pientä palkkaa. Jossakin vaiheessa huomasin, että kirkasvalobisneksessä Philips oli lähtenyt matkimaan Innojokia, ja eräänä vuonna Innojok oli kirkasvalobisneksessä suurempi kuin Philips.

Valaistuksessa yhdistyvät ihmisen tarpeet, design ja teknologian kehitys haasteineen. Insinööriosuudesta on pitänyt hankkia koko ajan

lisää, ja Innojok onkin koulutuskeskeinen yritys. Teknisellä rintamalla edetään kuitenkin rauhallisesti askeltaen, sillä vanha tekniikka ei häviä mihinkään, vaikka uutta tulee koko ajan. Innojokin pahin kilpailija on edelleen aurinko!

Yksi suurimmista oivalluksistani on ollut se, että sokeudestani huolimatta voisin jatkaa opintoja ja tehdä väitöskirjan. Virallisesti katsottuna olen työkyvytön. Näkövammani ei kuitenkaan ole ollut yritystoiminnalle ongelma, Innojokin tuotteet eivät ole kuvia, vaan kolmiulotteisia esineitä. Ydinasian eli valaisemisen ominaisuudet ehdin oppia diplomityötä tehdessäni.

Valaisimissa on muotoilua, näköergonomiaa ja hyvinvointia. Ykkösasia on hyvä valo, design on kuori, joka helpottaa asiakkaan ostopäätöstä. Innojokin menestyksen kannalta ratkaisevaa oli yhdistää valaiseminen muotoiluun ja päästä yhteistyöhön muun muassa Yki Nummen perikunnan ja Eero Aarnion kanssa.

Jos haluaa tehdä asioita menestyksellisesti, on yhdistettävä ammattitaito intohimoon ja rakauteen. Tärkeää on myös löytää harmonia ja toimia yhdessä tavoitteellisesti niin, että kaikilla on hyvä olla.”



Jukka Jokiniemi

s. 1962 Tekniikan tohtori,
kaupunkisuunnittelu ja havaintopsykologia
Teknillinen korkeakoulu

Työpaikka: Innojok oy
Ammatti: toimitusjohtaja, yrittäjä

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Lapsuudenkotini naapurinsetä oli diplomi-insinööri. Se kuulosti hienolta, joten jo kansakoulussa sanoin opettajalle, että halusin diplomi-insinööriksi. Naapurissani asui myös hindukielten tutkija, jonka kodissa näin ensimmäisen kerran ylioppilaslakin ja kirjoituskoneen.

Saavutus josta olet ylpeä?

Suurin saavutukseni on, että olen sokeutumisestani huolimatta löytänyt uran insinöörimaailmasta, saanut pidettyä yritykseni kannattavana ja kehitettyä sen liiketoiminnan merkittäväälle tasolle.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Teen parhaillaan huoneistohotellia, josta tulee yritykseeni kokonaan uusi liiketoiminnan haara. Tästä alkaa mielenkiintoinen uusi retki! Jos tämä ensimmäinen onnistuu, saatan laajentaa toimintaa.

Suosikkileikkikalu?

Mikä tahansa vesikulkuneuvo, joka kulkee lihasvoimalla, esimerkiksi purjevene, kanootti tai jolla.

Motto?

Mottoja on kaksi: Aaro Hellaakosken aforismi ”Tietä käyden tien oot vanki. Vapaa on vain umpihanki” ja Tapio Rautavaaran laulun katkelma ”Elämä on ihanaa, kun sen oikein oivaltaa ja kun lentää siivin valkein niin kuin joutsen”.

99 / 120 Tomi Mäkipelto

Armahdus purettavaksi tuomituille

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Markus Sommers • Julkaistu 30.10.2016

Tomi Mäkipelto jaksaa painaa töitä, oppia uutta ja luoda uutta. Tämä asenne vei hänet YIT:n korkeisiin johtotehtäviin ja sieltä energiatehokkuutta parantavan oman yrityksen, LeaseGreenin, toimitusjohtajaksi.

”Minä olen aina halunnut tehdä paljon töitä. Diplomi-insinööriksikin pusersin kahdessa ja puolessa vuodessa. Viimeiset puoli vuotta tein EPV Energialle Vaasaan diplomityötä. Sieltä aloitin työurani vuonna 2005. Huomasin silloin, että minulla on iltaisin ja viikonloppuisin aikaa ja mietin, että mitähän alkaisin tehdä. Aloin tehdä väitöskirjaa tuulivoiman kilpailutekijöistä Suomessa. Se sopi tosi hyvin yhteen minun työni kanssa.

Etenin eri tehtävien kautta kehitysjohtajaksi EPV Energiassa ja konsernin osan toimitusjohtajaksi. Työni oli hyvin laaja-alaista. Yhtiö rakensi voimakkaasti tuulivoimaa, mutta edelleen myös ostettiin ja myytiin muitakin voimalaitoksia.

Vuonna 2011 minut headhuntattiin rakennus- ja kiinteistöhuoltoyhtiö YIT:lle. Vedin YIT:n energiaan ja ympäristöön liittyvää liiketoimintaa

Euroopan laajuisesti. Mietimme millä keinoilla pystymme parantamaan energiatehokkuutta mahdollisimman paljon. Eri maissa sitä tehdään eri tavoilla.

Yrityksen perustaminen on ollut minulla haaveena ihan pienestä asti. YIT:llä ollessani näin, että energiatehokkuuden ratkaisut pitää tehdä täysin uudella tavalla, jotta saadaan muutoksia aikaiseksi. Tajusin, että asiat on pakko tehdä alusta asti itse, joten perustimme Juho Rönнин kanssa uuden yrityksen. LeaseGreenin ajattelumallissa on paljon uutta niin taloudellisesti, juridisesti kuin teknisestikin; se vaatii ketteryyttä, jonka vain pieni yritys mahdollistaa.

Rönнин kanssa totesimme, että energiatehokkuuden parantamiseksi pitää yhdistää parhaat teknologiset ratkaisut ja uudenlainen palvelumalli, joka sisältää rahoituksen. Meidän rahoitusinnovaatiomme on, että isojen kiinteistönomistajien ei tarvitse maksaa koko investointia kerralla, vaan asiakas voi maksaa kuukausimaksua määrätyn ajan. Asiakas saa silti energiatehokkuuden säästöt, mutta kertainvestointi jää pieneksi.”



Tomi Mäkipelto

s. 1982 DI, sähkötekniikka,
Tampereen teknillinen yliopisto
Kauppatieteiden tohtori, tuotantotalous,
Vaasan yliopisto

Työpaikka: LeaseGreen Group Oy
Ammatti: Toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Tekniset asiat kiehtovat niiden loogisen luonteen vuoksi. Ensimmäisen kerran syvennyin tekniikkaan moottoreiden toiminnan kautta 10-vuotiaana. Halusin ymmärtää, miten niiden toimintaa voidaan tehostaa. Lainasin kirjastosta kirjan ja haastoin itseni. Sitä kautta opin ymmärtämään, miten moottorit toimivat.

Saavutus josta olet ylpeä?

LeaseGreen-konsernin luominen yhteistyössä Juho Rönнин kanssa. Kehitämme asiakkaan kiinteistöjä kokonaisuutena, suunnittelemme muutokset, toteutamme investoinnit ja otamme vastuun tuloksista. Yhteen kiinteistöön tehdään energiasaneerauksessa jopa useita satoja yksittäisiä toimenpiteitä. Energiatehokkuus parantaa kiinteistön käyttäjien olosuhteita, hillitsee energiankulutusta ja nostaa rakennuksen arvoa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan muuttaa energiatehokkuusala pysyvästi. Tuhlaamme energiaan tällä hetkellä maailmanlaajuisesti liikaa rahaa ja ympäristöä. Haluan tehdä LeaseGreen-yhtiöstä kansainvälisesti menestyvän palveluyhtiön.

Lempiharrastukset?

Jääkiekko, lenkkeily, sulkapallo

Motto?

Enintään sen voit saavuttaa mitä haluat.

100 / 120 *Pirja Heiskanen*

Janoan uusia haasteita

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Merituuli Saario • Julkaistu 1.11.2016

Pirja Heiskasta kiehtovat kehittäminen ja kehittyminen. Hän on esimerkiksi uudistanut Fortumin Venäjältä ostaman TGC-10-voimalayhtiön johtamismallin työntekijöiden ideoita ja aloitekykyä arvostavaksi.

”Jo ennen varsinaisen työuran alkua kamppailin sen kanssa, että haluan tehdä jotain konkreettista matematiikan avulla. Olin jo tehnyt väitöskirjan, kun tuttu professori headhunttasi minut Fortumille vuonna 2000. Pääsin tekemään markkina-analyysiä. Pyrimme ymmärtämään, mitkä tekijät milloinkin vaikuttavat sähkön hintaan. Sen perusteella teimme matemaattisia malleja esimerkiksi siitä, kuinka Fortumin kannattaa toimia sähkönmyyntimarkkinoilla. Hiljalleen siirryin johtotehtäviin, koska tajusin, että sitä kautta voin vaikuttaa enemmän asioihin.

2000-luvun puolivälissä Venäjä vapautti sähkömarkkinoita. Kaikki toimintatavat menivät silloin uusiksi. Vuonna 2008 lähdin uudistamaan Fortumin ostaman TGC-10 voimalayhtiön toimintaa. Kulttuuri oli silloin sitä, että pomo tietää kaiken, ja alaisia oli totuttu johtamaan pelolla. Reilun vuoden ajan olin viikot siellä. Sinä aikana sain

työntekijät uskomaan, että heitä ei rangaista uusista ajatuksista, vaan heidät palkitaan niistä. Kun lähdin pois, he kiittelivät, että heistä oli luotu perhe, joka tekee töitä yhteisten tavoitteiden eteen.

Minua on aina kiehtonut suuri haaste ja suuri muutos. Sen takia lähdin Venäjällekin. Jälkikäteen vasta olen huomannut profiloituneeni muutoksen johtajaksi. Siinä työssä näkee oman työnsä vaikutuksen selkeästi.

Kun tulin Venäjältä, aloin vetää kansainvälistä 100 henkilön kaupankäynti- ja markkina-analyytiorganisaatiota. Parin vuoden jälkeen tiesin, että Fortumilla ei ole enää sellaista työtä, joka minua kiinnostaisi. Päädyin Futuricelle. Futurice on kansainvälinen digitaalisia palveluja tuottava yritys, joka kasvaa 25–30 prosenttia vuosittain. Toimitusjohtaja Tuomas Syrjänen oli pohtinut, että startupin keinoilla kasvun hallitseminen ei enää onnistu. Keskityn täällä rakentamaan kasvustrategiaa ja mietin paljon, kuinka pitää yrityksen kulttuuri hyvänä, kun rekrytoimme vuosittain yli 100 henkilöä.”



Pirja Heiskanen

s. 1971 Tekniikan lisensiaatti, sovellettu matematiikka, TKK Filosofian tohtori, Helsingin kauppakorkeakoulu

Työpaikka: Futurice
Ammatti: Vice President

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olin jo pikkutyttönä kiinnostunut numeroista ja matematiikasta. Matematiikka ja liikunta olivat lempiaineitani. Teknillinen korkeakoulu oli selvä valinta. Halusin tehdä jotain konkreettista. Jotain jolla on merkitystä käytännön kannalta.

Saavutus josta olet ylpeä?

Ison muutoksen aikaansaaminen Venäjällä. Se onnistui tosi hyvin. Saimme liiketoiminnan kannattamaan ja organisaatiokulttuuri muuttui.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan vielä heittäytyä erilaiseen ympäristöön. Onko se sitten jotain muuta kuin liiketoiminnan vetämistä vai oma pieni startup, se on vielä epäselvää. Haluan jotain riittävän erilaista ja haastavaa.

Lempiharrastukset?

Urheilu monissa muodoissa: vaeltaminen, vapaalaskettelu, hiihto, vuori- ja kalliokiipeily, juoksu, pyöräily, maastajuoksu.

Suosikkileikkikalut?

Urheiluvälineet

Motto?

Vain muutos on pysyvää.

101 / 120 Mikko Ikola

Tärkeintä on uteliaisuus!

TEKSTI Teija Horppu • KUVAAJA Rami Laine • Julkaistu 3.11.2016

Tärkeintä elämässä ja menestymisessä ovat uteliaisuus, kokeilu ja aito kiinnostus. Näin sanoo **Mikko Ikola**, yksi kolmesta menestyneen start up -yrityksen Ambroniten perustajasta. Ikolan teesit ovat: Kokeile erilaisia asioita, etenkin opiskeluaikana. Luota intuitioon. Uskalla tehdä asioita, jotka tuntuvat aidosti mielenkiintoisilta. Myöhemmin huomaat, että voit yhdistellä eri toimialojen osaamistasi.

“Minusta piti tulla IT-alan asiantuntija, mutta opiskeluaikana huomasin, että vahvuuteni ovat muualla kuin puhtaasti teknisissä tehtävissä. Halusin kokeilla kaikenlaista. Tietotekniikan lisäksi opiskelin Briteissä, Kiinassa, ja USA:ssa kaikkea mahdollista kansainvälisestä politiikasta ihmisyfysiologiaan.

Ambronite sai alkunsa kiinnostuksesta ravintoon ja hyvinvointiin. Yritys sen ei pitänyt olla. Vuoden 2013 alussa ryhdyin Arno Paulan ja Simo Suoheimon kanssa kehittämään kiireiseen ja terveelliseen elämäntyyliimme sopivaa ‘tulevaisuuden ruokaa’. Ravintolapäivässä myimme Ambroniten kokeiluversiota, ja kaikki meni kaupaksi muutamassa tunnissa. Meillä oli hyvä porukka kasassa, ja päädyimme perustamaan yrityksen.

Samana vuonna osallistuimme Slush-konferenssiin, ja meistä tehtiin ensimmäiset isot jutut Wired-lehteen ja Business Insideriin. Aloimme saada ennakkotilauksia. Niistä puolet tuli USA:sta, joten perustajakolmikkomme muutti kolmeksi kukaudeksi Piilaaksoon San Franciscoon. Ilman tätä jaksoa Ambronite ei olisi siinä, missä se on nyt. Muodostimme keskeisiä suhteita sijoittajiin, jotka vuosi myöhemmin lähtivät mukaan ensimmäiselle rahoituskierroksellemme.

Tärkeä juttu on ollut myös se, että meillä perustajilla on osaamista ja oppimiskykyä nettikanaavasta. Innovaatiot syntyvät yleensä, kun yhdistetään kaksi sellaista asiaa, joilla nopeasti ajatellen ei ole mitään synergiaa. Kuten ruoka ja internet. Emme olisi näin pitkällä, jos meillä kaililla olisi esimerkiksi elintarvikealan koulutus. Moni perinteinen ruokayrittäjä on ihmetellyt, miten pystyy myymään ruokatuotteita yhdessä vuodessa yli 30 maahan.

Ratkaisevaa on myös ollut kolmikkomme henkilökohtainen kiinnostus terveelliseen elämään. Vietämme aiheen parissa paljon vapaa-aikaakin. Ilman tätä kiinnostusta Ambroniten kaltaista ruokayritystä olisi mahdotonta rakentaa pitkäjänteisesti.”



Mikko Ikola

s. 1986 Diplomi-insinööri,
tietotekniikka Aalto-yliopisto

Työpaikka: Ambronite Oy
Ammatti: perustajajäsen

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Koululaisena tietokoneet kiinnostivat uteliasta mieltäni. Opettelin käyttämään Commodore 64:ää, ennen kuin osasin kunnolla lukea. Myöhemmin internet vei mukanaan, ja koodasin nettisivuja ja tekstiseikkailupelejä. Yläasteella löysin netistä Teknillisen korkeakoulun eli TKK:n. Tiesin heti, että haluan sinne.

Saavutus josta olet ylpeä?

Keväällä 2010 järjestimme valtavan Aalto on Tracks -projektin. Teimme yksityisjunalla opintomatkan Helsingistä Siperian läpi Shanghain maailmannäyttelyyn Kiinaan. Tavoitteemme oli viedä Aalto-yliopistoa, Suomea ja suomalaista koulutusta maailmalle ja vaalia uutta poikkitieteellistä kulttuuria. Projektin aikana opin isojen asioiden tekemisestä, rahoituksen hankkimisesta, yhteistyösuhteiden hoitamisesta sekä paljon muusta, josta oli hyötyä, kun myöhemmin olin perustamassa Ambronitea.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Matka on vasta alussa. Yhtenä asiana haluan käyttää enemmän aikaa kielten opiskeluun. Viime vuosina olen opiskellut mandariinikiinaa ja aiemmin venäjää.

Lempiharrastukset?

Lenkkeily mandariinikiinan ääninauhoja kuunnellen ja crossfit.

Motto?

Kohtalo tottelee tekemistä.

102 / 120 Juho Nummela

Lupsakan asenteen johtaja

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Ponsse • Julkaistu 6.11.2016

Juho Nummela lähti metsäkoneyhtiö Ponsselle tekemään diplomityötään. Kymmenen vuotta myöhemmin hän nousi toimitusjohtajaksi hetkenä, jolloin koko maailmantalous sukelsi. Nyt Vieremällä sijaitseva Ponsse on yksi Helsingin pörssin parhaista menestyjistä.

”Luin tuotantotekniikan laitoksen seinältä vuonna 2002, että Ponsse etsii diplomityön tekijöitä. En tiennyt Ponssesta tai Savosta mitään, mutta halusin riittävän haastavan diplomityöpaikan. Mietimme vaimon kanssa, että kyllä me sen kahdeksan kuukautta siellä voimme olla.

Silloin Ponsse alkoi vahvasti kehittää modulaarista tuoterakennetta. Käytännössä kyse oli siitä, että metsäkoneita ostetaan samalla tavalla kuin uusia autoja. Metsäkoneisiin valitaan tietyt lisälaitteet ja varusteet. Tuotannossa tämä pitää huomioida niin, että oikeat osat ovat oikeassa paikassa oikeaan aikaan, vaikka jokainen metsäkone on erilainen. Diplomityö jatkui väitöskirjaksi, kun jatkoimme kehitystyötä. Se oli hienoa aikaa, kun meillä oli lupa tehdä ja kehittää.

Vuoden 2004 lopussa Ponssella oli auki laatujohtajan paikka. Ihan viime hetkillä hain paikkaa, ja

tehtävään yhdistettiin it-johtajan työt. Kun kehitimme tuoterakennetta, koodasimme paljon. Siksi se pesti tuntui minulle luontevalta. Seuraavan vuoden kesällä koitti uralle jatkoa, kun aloin johtaa koko tehdasta. Olin silloin 29-vuotias.

Vuoden 2008 kesällä minua pyydettiin toimitusjohtajaksi ja päätin ottaa haasteen vastaan. Syksyllä finanssikriisi iski päälle. Se oli rajua aikaa. Meidänkin piti sopeuttaa ja lomauttaa henkilöstöä kovasti. Palasimme takaisin juurillemme lähemmäksi asiakasta ja panostimme vahvasti tuotekehitykseen, myyntiin ja huoltoon.

Supistaminen ja uudelleenorganisointi on rankinta, mitä joutuu toimitusjohtajana tekemään. Minun piti keskittyä siihen, että yritys pysyy elinkelpoisena. Päätin olla tilanteesta mahdollisimman avoin kaikille. Se auttoi merkittävästi, ja tulimme kriisistä ulos vahvempana kuin koskaan.

Johtajana minua innostaa se, että pystymme yhdessä viemään firmaa eteenpäin. Vaikeinkin päivinä saan valtavasti energiaa siitä, että porukka syttyy asioiden kehittämiseen, ja jälkeä alkaa syntyä.”



Juho Nummela

1977 Tekniikan tohtori, konetekniikka
Tampereen teknillinen korkeakoulu

Työpaikka: Ponsse Oyj
Ammatti: toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Tekniikan ala oli minulle selkeä valinta heti pienestä asti. En oikeastaan mistään muusta ole haaveillutkaan. Isäni ja isoisäni oli yrittäjä. Suvussa on pitkä tausta valmistavasta teollisuudesta.

Saavutus josta olet ylpeä?

Väitöskirjatyön nostan tosi korkealle, koska siinä piti päästä tosi syvälle tuotantoon ja tuotteisiin, ja se työ vietiin myös käytäntöön. Toisaalta se uudistus, jonka teimme finanssikriisin aikaan, nousee korkealle. Saimme aikaan fantastisia tuotekehitysprojekteja, huikeaa liikettä myynnissä ja käänsimme yhtiön suunnan yhdessä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Teen töitä täysillä. Kun eteen on tullut mielenkiintoisia mahdollisuuksia, olen tarttunut niihin. Se asenne vie minun vie. Tällä hetkellä Ponssella riittää mahdollisuuksia ja yhtiön kehittäminen haastaa minua jatkuvasti.

Lempiharrastukset?

Jääkiekko, kuntosali, vesilautailu.

Suosikkileikkikalu

Vene ja iso perämoottori.

Motto?

Ole läsnä hetkessä ja katse eteenpäin. Uudista, uudistu ja pistä itsesi likoon.

103 / 120 Johanna Virkki

Tutkija tuo teknologian iholle

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA Virkin kotialbumi • Julkaistu 8.11.2016

Johanna Virkki kehittää uudenlaisia puettavien sensorien valmistusmenetelmiä. Tamperelaistutkimuksen urauurtavuudesta kertoo kolmelle tutkimusryhmän jäsenille myönnetty akatemiaturkijan rahoitus.

”Väitöksen jälkeen tein vuosia tutkimusta lyhyillä apurahapätkillä. Arvostan tosi paljon sitä että suomalaiset säätiöt jaksoivat uskoa tutkimukseeni. Nyt kun sain Suomen Akatemian viisivuotisen akatemiaturkijan rahoituksen, tuntuu että tästä voi syntyä jotain isompaa. On aivan mahtavaa, että nyt voin keskittyä useamman vuoden puhtaasti tutkimukseen.

Olen professori Leena Ukkosen WISE (Wireless Identification and Sensing Systems Research Group) tutkimusryhmässä, joka kehittää implantti- ja antennitekniologiaa. Meidän panostuksemme alan tutkimukseen on selvästi huomattu. Kymmenhenkisen ryhmämme jäsenistä kolme työskentelee tällä hetkellä akatemiaturkijana.

Olen keskittynyt puettavan teknologian materiaalien, luotettavuuden ja valmistusmenetelmien kehitykseen. Puettavilla kosteus- ja

venymäsensoreilla on käyttöä esimerkiksi terveydenhuollossa: kosteussensori voi tarkkailla esimerkiksi haavan paranemista, venymäsensoreilla taas analysoida ryhtiä, liikkuvuutta ja käyttää niitä vaikka fysioterapeutin apuvälineenä.

Puettavien anturien valmistuksen pitää olla helppoa, tehokasta ja edullista. Siihen tarvitaan uusia menetelmiä. Tutkin esimerkiksi antennien ja muun elektroniikan ompelua vaatteisiin sähköjohtavan langan avulla. Toinen kiinnostava, aivan uudenlaisia puettavan elektroniikan sovelluksia mahdollistava valmistustekniikka on 3D-tulostetut materiaalit. Nykyisessä tutkimusprojektissani tutkin opiskelijoideni kanssa puettavien anturien valmistusta, liitostekniikan asiantuntijat ovat Osakan yliopistosta ja Guangdong University of Technologyn tutkijat taas kehittävät taustajärjestelmiä. Kaikki tuovat projektiin oman parhaan osaamisensa.

Haluaisin nähdä että älyvaatteet ovat tulevaisuudessa osa elämäämme, samaan tapaan kuin tämän päivän älykoodit, jossa voi pistää kännykällä saunan lämpenemään tai säätää valaistusta.”



Johanna Virkki

s. 1983 Tekniikan tohtori,
TTY, Elektroniikka

Työpaikka: TTY
Ammatti: Akatemiaturkija

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Toisin kuin monille kollegoilleni, minulle tekniikan ala ei ollut itsestään selvä valinta, vaan hiukan vahinko. Kun aloitin diplomityöni tutkimuksen parissa, tiesin kuitenkin heti olevani unelmatyössäni.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen onnistunut rakentamaan toimivat kansainväliset yhteistyöverkostot, joiden ansiosta saan työskennellä eri alojen huippuosaajien kanssa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Tietenkin haluaisin edetä oman tutkimusaiheeni parissa mahdollisimman pitkälle. Haluaisin myös kannustaa nuoria naisia tekniikan tutkimuksen pariin.

Lempiharrastukset?

Liikunta ja dekkarit. Poikani kanssa järjestämme seikkailuja lego-ukkeilelle.

Suosikkileikkikalu

Olen tullut liiankin läheiseksi mieheni iPadin kanssa.

Motto?

Oho!

104 / 120 Jari Vallström

Palkkatöistä internet-yrittäjäksi

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA Joel Karppanen • Julkaistu 10.11.2016

Ex-nokialainen **Jari Vallström** on ehtinyt neljässä vuodessa perustaa kolme yritystä. Autokorjaamopalveluja välittävä AutoJerry houkutteli osakkaaksi pörssiyhtiö Alma Median.

”Tarinani on aika tyypillinen, sain irtisanomispaketin Nokialta 2012, osallistuin irtisanottuja tukevaan Bridge-ohjelmaan ja perustimme yhdessä esimieheni kanssa mobiilialan konsulttiyrittäjäyhtiön Catayan. Eräässä asiakasyrityksessämme oli tuolloin nuoria kavereita, jotka etsivät rahoittajaa yritysidealleen. Lähdin rahoittamaan heitä, ja syntyi tohtorille.fi, lääkäreiden ajanvarauspalvelu.

Kun mietimme mille aloille bisnestä voisi laajentaa, autokorjaamot tulivat esiin vahvana ehdokkaana. Perustimme oman yrityksen kehittämään palvelua autohuollon kilpailuttamiseen, ja minusta tuli AutoJerry:n toimitusjohtaja.

Kesäkuussa 2014 avasimme AutoJerry:n, korjaamoiden markkinointi- ja kilpailutuspalvelun, jossa oli mukana 14 autokorjaamoa. Nyt palve-

luun on rekisteröitynyt melkein 1300 korjaamoa, ja käyttäjämäärät ovat kasvaneet huimasti. Liiketoiminta on nyt siinä vaiheessa, jossa kaikki mahdollinen raha investoidaan markkinointiin. Kun Alma Media tuli joulukuussa 2015 AutoJerry:n osakkaaksi, se tuntui isolta onnistumiselta. Olimme tehneet jotain oikein. Myös palvelun käyttäjäpalaute on voittopuolisesti positiivista. Jotkut autokorjaamot ovat kertoneet, ettei heidän tarvitse tehdä muuta markkinointia kuin vastata AutoJerry:n tarjouspyyntöihin.

Moni lähtee yrittäjäksi suoraan koulun penkiltä, mutta toimiva tapa se on tämäkin. Diplomi-insinöörin koulutuksella pääsi heti valmistuttuaan hyvähalkkaisuun hommiin, ja 14 vuotta ison kansainvälisen yrityksen eri tehtävissä antoi hyvän kokonaisnäkömyksen yritystoimintaan. Jonkinmoinen taloudellinen selkänoja on hyvä asia yrittäjäksi ryhtyessä. Tällainen kehäraakki, jolla on asunnot ja autot maksettu, pystyy tekemään hommia pienemmälläkin palkalla. Se on tärkeää yrityksen ensimmäisen kahden vuoden aikana.”



Jari Vallström

s. 1966 Diplomi-insinööri, Oulun yliopisto,
tietoliikennetekniikka

Työpaikka: AutoJerry Oy

Ammatti: toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Kulkee suvussa; isä ja kaksi setää ovat kouluttautuneet teknisille aloille.

Saavutus josta olet ylpeä?

Ehkä siitä, että uskalsin Nokia-uran jälkeen toteuttaa pitkäikäisen haaveen yrittäjyydestä vielä vanhemmalla iällä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin olla rohkaisevana esimerkkinä muille iäkkäille alan ammattilaisille, jotka joutuvat astumaan mukavuusvyöhykkeen ulkopuolelle esimerkiksi työttömyyden seurauksena.

Lempiharrastukset?

Seniorijääkiekko.

Suosikkileikkikalu

Museoikään ehtineet autot.

Motto?

Siteeraan mieluusti amerikkalaisen Life is Good Companyn mottoa: ”Do what you like, like what you do.

105 / 120 Pertti Aimonen

Kun koneet veivät mukanaan

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Sami Helenius • Julkaistu 13.11.2016

Koneet, robotiikka ja konenäkö ovat olleet **Pertti Aimosen** kiinnostuksen kohteena lapsesta saakka. Työuransa alussa Aimonen kehitti niitä ensin paperikoneisiin. Nyt hän on jo 11 vuotta vetänyt perustamaansa OptoFidelityä, jonka asiakkaina on maailman suurimpia teknologiayhtiöitä.

”Lopullinen rakastuminen konenäköön tapahtui diplomityövaiheessa vuonna 1996. Rakensin Borealisille konenäön sovelluksen, jota käytettiin muoviraaka-aineen laaduntarkistukseen. Sen jälkeen veri veti kappaleisiin. Pääsin Metsole kehittämään paperikoneita globaalilla tasolla. Jo tuolloin paperikoneessa oli 54 kameraa, joilla valvottiin esimerkiksi paperin väriä, kosteutta, formaatiota ja katkeamista.

Metso oli minulle puhtaasti teknologiaa ja tuotekehitystä. Viiden vuoden jälkeen halusin kuitenkin oppia lisää ohjelmistojen mahdollisuuksista. Vaihdoin Atostekille pöydän toiselle puolelle myymään tietoteknisiä ratkaisuja. Se oli minulle hyppy tuntemattomaan. Metson isosta yhtiöstä noin 10–12 henkilön firmaan. Pienessä yrityksessä pääsee näkemään kokonaisuuksia tavalla, joka ei ole mahdollista isossa yrityksessä. Koen tuskaa, jos en pääse innovoimaan ja toteuttamaan kokonaisuuksia.

Vuonna 2005 Atostek keskittyi ohjelmistosuunnitteluun. Minua, Tapio Koskista ja Kimmo Jokista yhdisti konenäkö ja halu tehdä kokonaisia mitta- ja testausjärjestelmiä. Perustimme OptoFidelityn. Lähdimme aluksi tekemään video- ja testausjärjestelmiä ja asiakaskohtaisia konenäköjärjestelmiä. Varsin pian tajusimme, että emme pysty tekemään vientiä, ellemmme tuotteista omia ratkaisuja pidemmälle. Siinä piti ottaa kovaa riskiä.

Nyt suunnittelemme ja rakennamme erityisesti robottipohjaisten älylaitteiden validointi- ja testausjärjestelmiä. Asiakkainamme on kuusi maailman kymmenestä suurimmasta teknologiayhtiöstä. Liikevaihdosta 90 prosenttia on vientiä. Suurin osa myynnistä on omia tuotteita, mutta teemme myös asiakaskohtaisia ratkaisuja. Niissä voi oppia uutta ja kokeilla ja pellepeloton-hengessä.

Tässä työssä on ollut innostavaa huomata, että kyllä suomalainen insinööri osaa. Osaaminen pitää vain tuotteistaa ja myydä. Poikkitieteellinen, monitaitoinen osaaminen on meidän juttu!”



Pertti Aimonen

s. 1971 DI, automaatiotekniikka
Tampereen teknillinen korkeakoulu

Työpaikka: OptoFidelity
Ammatti: toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Maatalon poikana olen tottunut pienestä pitäen tekemään töitä koneiden parissa ja purkamaan niitä. Siskon mies oli töissä Nokia Roboticsissa ja sen jälkeen muissa elektroniikan testaus- ja kokoonpanoautomaation yrityksissä. Sitä kautta innostuin konenäöstä ja robotiikasta, ja sillä tiellä ollaan.

Saavutus josta olet ylpeä?

Suurin saavutus yhdessä kaikkien OptoFidelityn ihmisten kanssa on ollut rakentaa kolmen miehen konenäkö-insinöörifirmasta lähes 100 hengen teknologiayhtiö, joka on kansainvälisesti alansa huippua. Olemme läsnä myös USA:ssa ja Kiinassa lähellä päämarkkinoitamme. Tuntuu, että tämä tarina on vasta alussa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan viedä maailmalle suomalaista osaamista ja tuotteita, sekä sitä kautta työllistää mahdollisimman monta tekniikan ja vientikaupan osaajaa.

Lempiharrastukset?

Sulkapallo ja matkustaminen. Lisäksi olen ikuinen lajikokeilija.

Suosikkileikkikalu

Erilaiset älypuhelimet ja älylaitteet – tykkään testata ja hajottaa niitä.

Motto?

Go boldly where no one has gone before.

106 / 120 Anne Stenros

Vau-kokemuksia hyvällä omallatunnolla

TEKSTI Kirsti Levander • KUVAAJA Pekka Karhunen • Julkaistu 15.11.2016

Tekniikan tohtori, arkkitehti **Anne Stenros** neuvo luomaan käyttäjäkokemuksia, joista syntyy emotionaalisia elämyksiä ja jää hyvä omatunto. Stenros aloitti Helsingin ensimmäisenä muotoilujohtajana syyskuun alussa.

Tuotteen tai palvelun hyvä muotoilu syntyy holistisesta näkemyksestä. Esimerkiksi hissi ei ole pelkkä yksittäinen laite, vaan tila, osa arkkitehtonista kokonaisuutta. Ihminen aistii tässä tilassa pintamateriaalit, värit, valot, äänet – niistä pitää syntyä mieliinpainuva hissimatka.

Huomion kiinnittäminen tuote- ja palvelumuotoiluun on välttämätöntä, sillä sama teknologia on kaikkien ulottuvilla. Jos yritys aikoo menestyä, käyttäjäkokemuksen on annettava jotain enemmän; sen on oltava ainutlaatuista ja emotionaalisesti koukuttavaa.

Helsingin muotoilujohtajana haluan luoda asukkaille entistä paremman kaupunki- ja kansalaiskokemuksen. Se tapahtuu osallistamalla kaupunkilaisia aikaisempaa enemmän oman elämänsä ja ympäristönsä haltuun otossa. Kaupunki toimii innovaatioalustana, joka kutsuu eri osapuolia tekemään yhdessä moni-ilmeistä ja toimivaa kaupunkia.

On valitettavaa, ettei teknisten alojen kulttuuri suosi naisia, vaan teknologia on miesvaltaista ja -vetoista. Naisten osuutta kannattaisi kasvattaa, sillä tarvitsemme innovaatiotoimintaamme monimuotoisuutta. Innovaatiokulttuurimme näivettyy, jos jätämme puolet lahjakkuuspääomasta hyödyntämättä. Naiset tuovat tekniikkaan empaattista näkökulmaa, joka puhuttelee käyttäjiä.

Olen itse saanut osakseni hyväksyntää miesvaltaisella alalla ehkä siksi, että edustan teknologian pehmeämmäksi koettua puolta, muotoilua ja arkkitehtuuria. Toki takana on hävittyjäkin taistoja. Toisaalta olen ollut myös määrätietoinen, ja resilienssiä on tarttunut takkiin. Olen myös hyvä perustelemaan kantani – nainenhan joutuu tekemään sen aina miestä perusteellemmin.

Sisarten kannustamiseksi olen ollut perustamassa naisille kohdistettua Women in Tech Forumia, joka on teknologian parissa työskenteleville naisille suunnattu asiapohjainen tapahtuma. Satavuotiaan Suomen kunniaksi tapahtuma järjestetään ensi vuonna 11. lokakuuta Finlandia-talossa entistä isommassa tilassa tuhannen osallistujan voimin. Luvassa on viikko naispainotteisia teknologiatapahtumia.



Anne Stenros

Arkkitehti Oulun yliopisto ja
Kalifornian yliopisto, Berkeley
Tekniikan tohtori, Teknillinen korkeakoulu
(nyk. Aalto-yliopisto)

Työpaikka: Helsingin kaupunki
Ammatti: muotoilujohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Arkkitehti-professori isäni patisteli arkkitehdin ammattiin. Piirtäjän piti opiskella matematiikkaa! Päivääkään en ole katunut.

Saavutus josta olet ylpeä?

Koneen muotoilujohtajana olin muuttamassa kokonaisen bisnesalan näkemyksen teknologiatuotteista muotoilutuotteiksi.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Enemmän naisia teknologia-alalle! Tämä lisää diversiteettiä ja empatiaa teknologian tuotteissa ja palveluissa.

Lempiharrastukset?

Tällä hetkellä talonrakennusprojekti ja erilaiset mentoroinnit.

Suosikkileikkikalu

Purjevene.

Motto?

“What do we do on a day-to-day basis? We learn.” – David Marquet, Former Nuclear Submarine Commander.
Eli johtajuus on jatkuvaa uteliaisuutta ja uuden oppimista.

107 / 120 Jaakko Ihamuotila

Teknologia on tie parempaan elämään

TEKSTI Kirsti Levander • KUVAAJA Kirsti Levander • Julkaistu 17.11.2016

Vuorineuvos **Jaakko Ihamuotila** toivoo, että teknologinen kehitys ymmärrettäisiin tienä parempaan elämään, ei vain keinona kasvattaa voittoja ja elintasoa. Siksi hän oli 2000-luvun alussa perustamassa myös miljoonan euron Millennium-palkintoa.

Kirjoitimme TEKin edeltäjäjärjestössä Suomen Teknillisessä Seurassa STS:ssa 1960-luvulla pamfletin Tekniikka kulttuurissa, jossa pohdimme tekniikan merkitystä yhteiskunnan hyvinvoinnin luojana. Nyky-Suomessa tämä on mielestäni jo pitkälti oivallettu. Voi jopa sanoa, että uuden teknologian kehitykseen on Suomessa tarjolla enemmän rahaa kuin hyviä ideoita. Toki kehityskelpoisten ideoiden poimiminen tarjokkaiden joukosta ei ole mikään yksinkertainen tehtävä.

Tämän päivän teknologialla pystytään myös ratkaisemaan ihmiskunnan suuria ongelmia, esimerkiksi pysäyttämään ilmaston lämpeneminen kahteen asteeseen. Avainasia ilmastonmuutoksen hillitsemisessä on uusiutuvan energian, erityisesti aurinkoenergian hyödyntäminen. Sen sijaan bioenergian tuottaminen ravinnoksi kelpaavasta biomassasta pitäisi lailla kieltää. Ei ole mitään järkeä tehdä maissista polttoaineeksi

käytettävää etanolia, kun ihmiset samanaikaisesti kärsivät nälkää.

Minut veti tekniikan opintoihin ydinvoima. Englannissa oli käynnistetty vuonna 1956 maailman ensimmäinen sähköntuotantoon keskittynyt ydinvoimala. Ydinenergia oli uusi ja jännittävä asia. Niinpä pyrin Teknillisen korkeakoulun fysiikan osastolle. Lyhyestä matematiikastani huolimatta, mutta hyvän karsintakurssin ansiosta, pääsin sisään ja syksyllä 1958 aloitin teknillisen fysiikan osastolla reaktorifysiikan opinnot 14 muun opiskelijan kanssa.

Saatuani DI-tutkintoni valmiiksi jäin TKK:lle ensin ydintekniikan assistentiksi, sitten vt. apulaisprofessoriksi opettamaan termodynamiikkaa ja atomifysiikkaa fyysikko- ja sähköheikkovirtateekkareille.

Parin vuoden kuluttua siirryin IVOLle ydinvoimalaitossuunnittelijaksi. IVO lähettikin minut ensi töikseni tutustumaan luonnonuraanireaktoriin Kanadaan. Tavoitteeni oli, että löytäisimme sopivan ratkaisun kotimaista uraania hyödyntävään reaktoriin.



Jaakko Ihamuotila

s. 1939 Diplomi-insinööri,
Teknillinen korkeakoulu
(nyk. Aalto-yliopisto), reaktorifysiikka
Tekniikan tohtori h. c., vuorineuvos

Eläkkeellä

Päätöksiä ydinvoiman suhteen ei kuitenkaan saatu Suomessa aikaiseksi, joten siirryin Valmetin palvelukseen. Aloitin Valmetissa tuotteiden kehittäjänä ja etenin toimitusjohtajaksi. Kun ydinvoiman tulevaisuuteen uskovat metalli- ja sähköteollisuuden yritykset perustivat Suomeen Finnatomin, minusta tuli Valmetin toimitusjohtajana yrityksen hallituksen puheenjohtaja – ydinvoima kuului jälleen toimenkuvaani. 1970-luvun lähetessä loppuaan Nesteen hallintoneuvoston nuori puheenjohtaja Ulf Sundqvist teki minulle tarjouksen, josta ei voinut kieltäytyä. Sen seurauksena alkoi sisäajoni johtokunnan jäsenyyden kautta Nesteen toimitusjohtajaksi, jo eläkeiässä olleen Uolevi Raaden seuraajaksi.

Neste oli valtionyhtiö ja bilateraalin kaupamme Neuvostoliiton kanssa kukoisti. Lainoille saatiin valtion takaus, mutta liikkeenjohdolisesti työskentely Nesteessä ei juurikaan eronnut pörssiyhtiössä tehtävästä työstä. Toki pidimme hallintoneuvostossa istuneet poliitikot hyvin informoituna, mutta huolehdimme myös firman kilpailukyvystä. Paneuduimme petrokemiaan, muoviiin ja polttoaineisiin. Työntekijöistä reilu neljännes oli tutkimus- ja tuotekehitystoi-

minnassa. Kun bilateraalin kauppa päättyi 1990, Neste ei ajautunutkaan vaikeuksiin, vaan listautui pörssiin vuonna 1995.

Nesteen johdossa tukenani oli yritteliäs johtoryhmä. Autoritäärinen ote vaihtui aikanani rennompaan ilmapiiriin: kaikki saivat tuoda mielipiteensä esiin, kaikkia kuunneltiin. Olin mielestäni helposti lähestyttävä, mutta olisin toki voinut jalkautua enemmänkin henkilöstön pariin keskustelemaan ja tunnistamaan sitä tietoa, jota yhtiössä oli.

Kuntoilun edistämisessä Neste oli edelläkävijä: sairauspoissaolot vähenivät dramaattisesti, kun ryhdyimme tukemaan henkilökunnan liikuntaharrastusta. Kuntokuuri koski johtajiakin: kunto testattiin ja sitä kohennettiin Vierumäellä kerran vuodesta strategiakeskustelujen lomassa. Aloitin myös energiatenniksen: edesmennyt akateemikko Pekka Jauho, Tekesin johtaja Juhani Kuusi ja Sitran yliasiamies Jorma Routti ja minä pelasimme nelinpeliä aina tiistaiaamuisin seitsemästä yhdeksään. Tärkein voimavarani työntäyteisinä vuosina oli kuitenkin puoliso ja perhe. Kun kotona on kaikki hyvin, voi keskittyä työhön.

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Hyvä matematiikan opettajani kehoitti pyrkimään Polille tai lukemaan fysiikkaa yliopistoon.

Saavutus josta olet ylpeä?

Millennium-teknologiapalkinnon aikaansaaminen.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Kaikille päättäjille oikean mielikuvan tekniikan mahdollisuuksista elämän laadun parantajana.

Lempiharrastukset?

Ulkoilu, metsästys, kalastus, golf.

Suosikkileikkikalu?

Bumerangi.

Motto?

Yrittänyttä ei laiteta.

108 / 120 *Suvi Santala*

Bakteerista mikroskoop-pinen öljynjalostamo

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA Laura Vesa • Julkaistu 20.11.2016

TEKin ja TFiFin palkitsema vuoden 2016 tekniikan alan väitöskirja muutti bakteerin minitehtaaksi, pitkäketjuisia hiilivetyjä tuottamaan. **Suvi Santala** on Suomen ensimmäinen synteettisen biologian alalta väitellyt tutkija.

”Synteettinen biologia on vain kymmenen vuoden ikäinen tieteenala. Se katsoo eläviä soluja insinöörin silmin. Geneettisten työkalujen avulla soluista voidaan rakentaa biologisia laitteita, jotka on ohjelmoitu suorittamaan ennalta määrättyä tehtävää. Synteettisen biologian keinoin esimerkiksi bakteereja voidaan valjastaa uusiin tehtäviin, vaikkapa biopolttoaineiden ja arvokaiden hienokemikaalien valmistukseen.

Tutustuin tutkimusalaan vuonna 2008 diplomityöprojektissani Nesteelle. Muokkasimme mikrobeja geneettisesti niin, että ne tuottivat tehokkaammin triasyyliglyseroleja, samoja yhdisteitä joita on uusiutuvan dieselin raaka-aineena käytettävissä rypsi- ja palmuöljyssä. Diplomityön jälkeen väitöskirjan teko tuntui aika itsestään selvältä. Tutkimustyö vei mennessään.

Väitöskirjassani olen soveltanut synteettisen biologian työkaluja tuottaakseni arvokkaita yhdisteitä bakteerissa nimeltä *Acinetobacter baylyi* ADP1. Bakteerin aineenvaihdunta on erittäin mielenkiintoinen. Bakteerikanta tuottaa jo luontaisesti hiilivetyjä, kuten biopolttoaineiksi soveltuvia triglyseridejä ja vahaestereitä. Poistamalla bakteerin perimästä hiilivetyjen tuotantoa heikentäviä geeniyhdistelmiä onnistuimme parantamaan triglyseridituotantoa viisinkertaiseksi. ADP1-bakteerin DNA:ta muokkaamalla onnistuimme tuottamaan synteettisiä vahaestereitä, ja saimme muokattua niiden ominaisuuksia haluttuun suuntaan.

Väitöskirjatyöni osoitti että synteettistä biologiaa voidaan tehdä muillakin isäntäorganismeilla kuin *E. coli* -bakteerilla tai hiivoilla. Tulevaisuudessa synteettisen biologian toivotaan tekevän monista teollisista prosesseista vähemmän saastuttavia sekä entistä energia- ja raaka-ainetehokkaampia. Toivon että synteettisen biologian avulla valmistetut tuotteet saataisiin pian kannattaviksi ja kaupalliseen käyttöön.”



Suvi Santala

s. 1982 TkT, TTY, Biotekniikka

Työpaikka: TTY
Ammatti: Tutkijatohtori

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Luonnontieteet ja -ilmiöt ovat kiinnostaneet jo lapsuudessa. Tekniikan yhdistäminen luonnontieteisiin on inspiroivaa, sillä siinä päästään lähelle käytännön ongelmanratkaisua ja uusien teknologioiden kehitystä käyttöön.

Saavutus josta olet ylpeä?

TEKin väitöskirjapalkinto on todella huomattava saavutus ja kunnianosoitus, josta saan olla ylpeä ja kiitollinen.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluaisin lisätä ihmisten tietoisuutta uusien teknologioiden mahdollisuuksista, ja saada heidät luopumaan perusteettomista peloista, jotka puhuvat faktatietoa vastaan. Tietysti olisi myös hienoa olla mukana luomassa jokin läpimurtoteknologia, joka parantaisi ihmisten ja ympäristön hyvinvointia.

Lempiharrastukset?

Vaeltaminen, matkustelu ja lasten kanssa touhuilu.

Suosikkileikkikalu

Kynä. ”Ajatukset ja ideat kulkeutuvat edelleen paremmin paperille kuin näytölle.”

Motto?

”Ootas kun mää mietin...”

109 / 120 Antero Karhu

Laadun tekee sitoutunut työntekijä

TEKSTI Teija Horppu • KUVAAJA Valmet Automotive • Julkaistu 22.11.2016

Antero Karhu uskoo, että laatua syntyy, kun ihmiset omistautuvat työlleen. Uudenkaupungin autotehtaassa Karhuun ovat tarttuneet henki ja selviytymisvietti, joiden voimalla autojen valmistus on saatu pysymään Uudessakaupungissa. Saman sitoutumisen hengen Karhu toivoo voivansa siirtää työntekijöihin, mitä ja missä ikinä tekeekään.

”Uudenkaupungin autotehtaan työpaikkailmoitus oli niitä harvoja, jotka valmistuessani vuonna 2009 ylipäättään löysin. Minut palkattiin suunnittelijaksi tuotekehitysosastolle, mutta pian minua haluttiin käyttää muissakin tehtävissä. Ensimmäisen viiden vuoden aikana sain työtehtäviä yhtä lailla tuotekehitysprojekteista kuin tuotannosta. Komennukset kasvattivat osaamistani ja auttoivat rakentamaan ymmärrystä tehtaan toiminnasta.

Autoteollisuus on globaali, tiukasti kilpailtu toimiala ja auto mielenkiintoinen tuote, joka herättää ajatuksia kaikissa, yllättävän monessa jopa intohimoja. Suomalaisten mahdollisuudet autoalalla liittyvät erityisosaamiseen ja laatuun.

Uudenkaupungin autotehdas on sopimusvalmistaja, ja sopimusvalmistuksessa painottuvat joustavuus, yhteistyökyky, laatu ja nopeus. Laadun

tuottamisen on lähdettävä yrityksen visiosta, mutta meidän kaikkien on myös yksittäisinä työntekijöinä ymmärrettävä laadun merkitys. Uudenkaupungin autotehtaassa työskentelee pian lähes 2 000 työntekijää. Työtapamme, työ-
kulttuurimme ja omistautumisemme ratkaisevat, millaisia autoja linjasta tulee ulos. Yksikään laatuosasto tai laatuinsinööri ei omalla työllään yksinään voi muuttua laadukkaaksi autojen valmistamiseksi.

Rahallinen palkitseminen tuloksista on vain yksi tapa kannustaa työntekijöitä tavoittelemaan laatua. Toisen osan muodostaa autotehtaan henki, esimerkiksi työntekijöiden kyky kannustaa toinen toisiaan tavoitteisiin. Sitoutumisen ilmapiiri tulee siitä, että voimme matalalla hierarkialla sopia muutoksista ja päivittäisistä joustoista, jotta muuttuneessakin tilanteessa saavuttaisimme tavoitteet. Henki on, että hommat hoidetaan ja ratkaisut löydetään jokaiseen tilanteeseen!

Autotehtaan hengen ja laadun ansiosta voimmekin puhua Uudenkaupungin selviytymistarinasta. Se on sankaritarina siitä, että Suomessa ja Uudessakaupungissa autoja on valmistettu jo 48 vuoden ajan.”



Antero Karhu

s. 1983 DI, koneenrakennus,
Tampereen teknillinen yliopisto KTK,
johtaminen ja organisointi,
Turun kauppakorkeakoulu

Työpaikka: Valmet Automotive oy
Ammatti: maalaamon johtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Luonnontieteet ja matematiikka sujuivat lapsesta asti, joten osaaminen johti kiinnostukseen ja kiinnostus innostumiseen.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen kyennyt vastaamaan onnistuneesti tehtäviin, joita minulle on annettu. Usein ne ovat liittyneet laatuhaasteisiin, joiden ratkaisemiseksi jotakin on pitänyt muuttaa nopeasti. Tällöin on ollut kriittisen tärkeää ymmärtää muutosjohtamisen tärkeys.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Paljonkin. Seuraava askel on kehittää ja toteuttaa Uudenkaupungin autotehtaan tulevaisuuden monituotelinjoja ja ennätysvolyymeja. Olemme viime vuodet tuottaneet päälinjalla vain Mercedes Benzin A-sarjaa, mutta ensi vuoden alusta tuotamme myös GLC-mallia eli katumaasturia. Tämä tuo haasteita, sillä emme ole moneen vuoteen tuottaneet autoja rinakkaistuotannossa.

Lempiharrastukset?

Kaikenlainen urheilu. Ennen sillä tyhjennettiin akkuja, nyt enemmänkin ladataan.

Suosikkileikkikalu

Yhteiset pienen tyttäreni kanssa!

Motto?

Winston S. Churchillin lausuma, jonka valmentajani kirjoitti teini-ikäisen kesäharjoitusohjelmaan: It is not enough that we do our best; sometimes we must do what is required.

110 / 120 Tomi Kuntzen

Töissä pitää olla hauskaa!

TEKSTI Teija Horppu • KUVAAJA Tytti Lindevall • Julkaistu 25.11.2016

Jotta yritys voisi menestyä ja kasvaa, työntekijät pitää saada innostumaan asioista ja yrityksessä pitää olla hauska tehdä töitä. **Tomi Kuntzen** osaomistamassa, led-valaisinoptiikkaan erikoistuneessa Ledil Oy:ssä kaveria ei jätetä, vaan epäonnistumisen hetkellä porukalla tutkitaan, missä on vika. Asioista kommunikoidaan avoimesti; siksi ovi Kuntzen toimistoon on aina auki.

”Jo perustaessamme Ledilin vuonna 2002 meillä oli tahto kasvaa ja menestyä. Tavoitteeksi asetimme, että 10 vuodessa saavutamme 10 miljoonan euron liikevaihdon. Myöhästyimme tavoitteesta puoli vuotta.

Yrityksen kasvaessa olen ollut eniten huolissani, kuinka löydämme innokkaita ihmisiä työntekijöiksi ja kuinka pystymme heidät kouluttamaan. Alallehan ei löydy valmista porukkaa suoraan koulusta, vaan joudumme kouluttamaan kaikki työntekijät itse.

Ledil on omalla alallaan maailmanmarkkinoiden ainoa toimija, joka myy standardisoituja tuotteita. Vaatii rohkeutta päättää asiakkaiden puolesta, mitä nämä tarvitsevat ja mikä on hyvä. Se vaatii myös nöyryyttä sekä kykyä kuunnella asiakkaita ja haistella heidän tarpeitaan.

Tärkein havaintoni on ollut, että mikään ei ole niin varmaa kuin muutos. Tuotteet elävät koko ajan, ja se mikä tehtiin vuosi sitten, saattaa olla jo vanha. Toisaalta vaikka kaikki muuttuu, pitää tehdä tuotteita, jotka elävät kauemmin kuin päivän. Tekniset asiat ovat tärkeitä, mutta vielä tärkeämpiä ovat henkiset asiat. Pitää olla selvä visio ja näkemys, mihin suuntaan asioita halutaan viedä, ja koko porukan on uskottava siihen ja allekirjoitettava se.

Kaikki on kiinni siitä, kuinka saat ihmiset tekemään asioita. Kun työntekijöillä on töissä hauskaa ja heitä tuetaan oikealla tavalla, he myös saavat tuloksia aikaan. Kenenkään ei tarvitse tehdä ihmeitä – riittää, kun tekee 90 prosenttia asioista hyvin, on ystävällinen, auttaa työtovereita ja kuuntelee asiakasta.

Työssä ja valaisemisessa minua inspiroi vapaus tehdä sitä, mikä oikeasti kiinnostaa, mahdollisuus olla mukana uudessa ja tilaisuus muovata maailmaa omalta pieneltä osaltani. Kaikkein tärkeintä ovat kuitenkin kivat asiakkaat, asiakastyytyväisyys ja mahdollisuus tehdä asioita yhdessä asiakkaiden kanssa. Sitä ei tajua, jos on jossakin niin sanotusti vain töissä.”



Tomi Kuntzen

S. 1968 Diplomi-insinööri, prosessitekniikka
Åbo Akademi

Työpaikka: Ledil Oy
Ammatti: hallituksen jäsen

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Koulussa tykkäsin matematiikasta, fyysikasta ja kemiasta. Noin 15-vuotiaana päätin, että minusta tulee insinööri. Isäni oli laivanrakennusinsinööri, ja suurin osa kotonamme käyneistä vieraista insinööriperheitä, mutta kotona minua ei ohjattu tai painostettu tekniikan alalle.

Saavutus josta olet ylpeä?

Se on tämä kokonaisuus: Tällainen firma on tullut perustetuksi, ja omalla rahalla saatu tällainen liiketoiminta aikaiseksi. Siitäkin olen ylpeä, että Ledilin ydintuotekehitystiimi sai puolitoista vuotta sitten Suomalaisen insinööriyöpalkinnon.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Toivon valoisaa tulevaisuutta! Että Ledil vielä kasvaisi ja jatkaisi menossa mukana kuten ennenkin. Haluan myös siirtää eteenpäin sitä tietoa, minkä itse kantapään kautta olen oppinut.

Lempiharrastukset?

Juokseminen ja musiikki eri muodoissaan.

Suosikkileikkikalu

Vinyylilevyjen ultraäänipesuri.

Motto?

Minkä taakseen jättää, sen edestään löytää.

111 / 120 Nina Kopola

Usko muutokseen syntyy avoimuudesta

TEKSTI Teija Horppu • KUVAAJA Suominen oyj • Julkaistu 27.11.2016

Suominen oyj:n toimitusjohtaja **Nina Kopola** uskoo, että avoin keskustelukulttuuri, aktiivinen vuoropuhelu ja tilan antaminen myös epäilylle ja vastarinnalle ovat keinot, joilla henkilöstö saadaan uskomaan muutokseen ja jopa haluamaan sitä.

”Aloittaessani kuitukankaita valmistavan Suominen toimitusjohtajana 2012 päätehtäväni oli luoda yhtiölle uusi suunta, sillä Suominen oli vastikään tehnyt ison yrityskaupan. Ensimmäinen vaihe oli kuitenkin yhtiön tervehdyttäminen ja konsernistruktuurin kuntoon laittaminen. Toisessa vaiheessa loimme kasvustrategian. Nyt käsillä on kolmas, haastava vaihe eli kasvun aikaan saaminen.

Aluksi määrittelimme, millaista kulttuuria halusimme edistää. Halusimme saada aikaan muutoksen paloa ja luoda uskoa, että menemme jotakin kohti, emme jostakin pois. Kulttuurimme kuuluvat intohimo, voimaannuttaminen ja vastuunkanto. Pitää tuntua hyvältä olla töissä, pitää olla antautumista! Seuraamme vuosittain, käyttäytydäänkö meillä tämän kulttuurin mukaisesti.

Muutoksessa ihmiset on saatava luottamaan, että johto tietää, mihin ollaan menossa. Kun ns. verenvuodatus saatiin loppumaan, ihmiset huomasivat, että jotakin muuttui, ja alkoi tulla hyviä tuloksia. Tuntui hienolta, kun äskettäin eräs henkilö tuli sanomaan, että nyt hän tajuaa, miten asiat nivoutuvat yhteen!

Jotta ihmiset saadaan uskomaan muutokseen, johtajan pitää keskustella ihmisten kanssa todella paljon, näyttää ja kertoa, mitä ollaan tekemässä. Kanssakäyminen on tärkeää: ihmisiä pitää kohdata ja haastaa ja kohdella kunnioittavasti. Johtajan ei pidä esittää mitään, vaan olla ihmisenä aito. Ja tämän pitää kertautua läpi koko organisaation.

Suomisella ollaan hyviä viemään asioita eteenpäin – meillä on hyvä draivi! Minusta on innostavaa olla tekemisissä ihmisten kanssa, ja käytän paljon aikaa ihmisten kohtaamiseen. Kuitukaat ovat kasvava ala, ja minua innostaa se, että voin olla viemässä Suomista uudelle tasolle, edelläkävijäksi. Johtajana en kuitenkaan tee muutosta yksin. Tehtäväni on laittaa pallo liikkeelle, mutta asiat tapahtuvat organisaatiossa. Onni suosii valmistautunutta. Ellei valmistaudu, ei voi ottaa onnesta vaarin.”



Nina Kopola

s. 1960 Tekniikan lisensiaatti, kemian tekniikka
Åbo Akademi

Työpaikka: Suominen oyj

Ammatti: toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Luin koulussa pitkää matematiikkaa ja innostuin erityisesti kemiasta

Saavutus josta olet ylpeä?

Muutos, jonka olen saanut aikaan Suominen oyj:ssä.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Nyt, kun Suominen on saatu tervehdytetyksi, haluan saada Suominen kasvamaan!

Lempiharrastukset?

Uusi harrastukseni metsästys. Minulle on ollut yllätys se rauhoittuminen, jonka hirvipassissa voi kokea.

Suosikkileikkikalu

Jumppatossut. Ne kulkevat mukana matkoillakin!

Motto?

Jos olet itsellesi rehellinen, niin olet sitä muillekin.

112 / 120 Kimmo Rasilainen

Tulevaisuuden antennien kehittäjä

TEKSTI Petja Partanen • KUVAAJA Helena Hagberg • Julkaistu 28.11.2016

Tutkija **Kimmo Rasilainen** sai edesmenneen radiotekniikan professori Martti Tiurin muis-toapurahan uudenlaisten antennirakenteiden kehitystyöhön. Kun langattomien päätelaitteiden tiedonsiirtonopeudet kasvavat, on hyvien antennien suunnittelu entistä haastavampaa.

”Oli iloinen yllätys, että monikaistaisten ja tai-vuteltavien antennirakenteiden tutkimukseni nähtiin tukemisen arvoisena. Vain vuosi sitten juhlimme Martti Tiurin 90-vuotissyntymäpäivää Otakaarella. Hänen kuolemaansa maaliskuussa 2016 päättyi yksi aikakausi suomalaisen tekniikan historiassa.

Radiotekniikan tutkimuksen tulevaisuus näyttää kuitenkin valoisalta. Vuosituhannen vaihteessa Aalto-yliopiston tutkijat oivalsivat, mikä merkitys puhelimen rungolla on kännykkäantennien toimintaan. Tämän oivalluksen tuloksena syn-tyneet niin sanotut kapasitiiviset kytkentäele-menttiantennit ovat jo yleisesti käytössä nyky-puhelimissa.

Tällä hetkellä radiopuolella ollaan siirtymässä seuraavaan teknologiasukupolveen. 5G-verkot ovat kuuma aihe niin standardi- kuin järjestel-mäpuolellakin. 5G-verkoissa halutaan deka-

dien verran lisää kaikkea: enemmän laitteita, enemmän samanaikaisia käyttäjiä, korkeampia radiotaajuuksia ja laajempia taajuuskaistoja. Pian monissa kodinkoneissakin on jonkinlainen radiolinkki.

Antennisuunnittelusta tulee entistä haastavam-paa, kun antennien määrää lisätään tiedonsiir-tonopeuden kasvattamiseksi. Antenneista pitää tehdä pienempiä ja sijoittaa ne lähemmäs toi-siaan – kumpikaan seikka ei ole omiaan paranta-maan antennin toimintaa.

Haluan kehittää toimivia antenniratkaisuja tulevaisuuden järjestelmiin, mobiiliviestimiin ja esineiden internetiin. Laitteiden käytettävyyden kannalta suuri haaste on esimerkiksi virranku-lutus. Käyttäjän mieltä ei lämmitä 20 eri radio-järjestelmää, jos mobiililaitteen akku tyhjenee tunnissa.

Aloitin jatko-opinnot ja väitöskirjaprojektin vuonna 2013, ja viimeistelen parhaillaan vii-meistä väitöskirjaani tulevaa paperia. Kuten kaikilla tutkijoilla, se paras tutkimus on vasta tulossa. Tällä alalla on hyvin paljon saavutetta-vaa.”



Kimmo Rasilainen

s. 1987 Diplomi-insinööri, Aalto-yliopisto,
Radiotekniikka

Työpaikka: Aalto-yliopisto
Ammatti: Tohtorikoulutettava

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Osin isäni jalanjälkiä seuraamalla, osin luontaisesta kiinnostuksesta ja viehtymyksestä kaikkeen teknilliseen, sekä liian monien lapsuuden miksi-kysymysten johdosta. Kiinnostus radiotekniikkaan heräsi toisen opiskeluvuoden kenttäteorian opinnoissa ja kesätöissä radiotekniikan laboratoriossa.

Saavutus josta olet ylpeä?

Tähänastisen lyhyen urani aikana olen erityisen ylpeä siitä, että olen saanut olla mukana oman tieteenalani edistämisessä jo vuodesta 2009 alkaen. Suurimmat saavutukset ovat toivottavasti edessäpäin.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan edistää radiotekniikan tutkimusta niin, että se palvelee käyttäjiensä tarpeita entistäkin paremmin.

Lempiharrastukset?

Kirjallisuus ja vieraiden kielten opiskelu, jotka tarjoavat tarpeellista humanistista vastapainoa muuten perin tekniseen arkeen.

Suosikkileikkikalu

Kirja (fyysinen, ei sähköinen), jonka hiot-tuun käyttöliittymään, käyttäjäystävällisyy-teen ja toimintavarmuuteen monilla tekniikan aloilla on vielä pyrkimistä.

Motto?

When you have eliminated the impossible, whatever remains, however improbable, must be the truth. (Sherlock Holmes, Sir Arthur Conan Doyle)

113 / 120 Marianne Vikkula

Ihmiset motivoivat

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Jussi Virtanen • Julkaistu 30.11.2016

Slushin toimitusjohtaja **Marianne Vikkula** lähti mukaan startup-tapahtuman järjestäjäksi hyvien ihmisten innoittamana. Slushin hän näkee paitsi yrittäjille hyödyllisenä kohtaamispaikkana myös hienona oppimismahdollisuutena opiskelijoille.

”Tuotantotalous on Otaniemessä aika tiivis yhteisö ja mukaansatempaava porukka. Sitä kautta päädyin mukaan Slushiin ja AaltoES:ään. Aluksi yrittäjyys tai Slushin missio ei ollut se juttu, vaan ihmiset ja tekemisen meininki. Pääsin tekemään ihan älyttömän upeiden ihmisten kanssa asioita ja sain hirveästi vastuuta alusta lähtien.

Vuonna 2013 Slushia järjestämään koottiin ensimmäistä kertaa vähän isompi tiimi, ja ihmisiä palkattiin jo puoli vuotta ennen tapahtumaa. Minut valittiin talousvastaavaksi killan rahastonhoitajan kokemuksella. Se oli minulle opettavaisin ja rankin Slush-vuosi. Teimme asioita ihan hirveällä riskillä ja teimme älyttömiä päätöksiä. Ne tosin osoittautuivat sille vuodelle ihan oikeiksi,

mutta en suosittele kenellekään, että järjestäisi Kaapelitehtaalle marraskuussa tapahtuman, jossa tilaa on ulkona olevissa teltoissa enemmän kuin itse Kaapelitehtaalla. Vuokrasimme usealla sadalla tuhannella eurolla lämmitettäviä telttoja, kun emme mahtuneet muuten sisään. Se oli mielenkiintoinen harjoitus.

Nykyään Slushin missio on minulle tärkein syy olla mukana. Kun tämä ei ole aina ollut helppoa, niin on pitänyt miettiä, miksi teen tätä. Haluan olla mukana auttamassa seuraavan sukupolven yrittäjiä valloittamaan maailmaa. Tarkoitus on tärkeää. En halua tulevaisuudessa mennä töihin ”just another app” -firmaan. Haluan, että työläni on jotain isompaa merkitystä.

Eniten tässä työssä kiehtoo oppiminen. Slush ei ole kenellekään ura. Slushin tehtävänä on olla nuorille alusta, jossa he voivat tehdä ja oppia. Toimitusjohtajana tehtäväni on luotsata koko laivaa ja samalla tarjota oppimisen mahdollisuus.”



Marianne Vikkula

s. 1992 Tekniikan kandidaatti,
tuotantotalous Aalto-yliopisto

Työpaikka: Slush
Ammatti: toimitusjohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Fysiikka ja matematiikka olivat lempiaineitani lukiossa. Olin alunperin hakemassa kauppatieteelliseen opiskelemaan, mutta halusin jatkaa luonnontieteiden opiskelua talouden ohella. Löysin tuotantotalouden opiskelusta täydellisen paikan.

Saavutus josta olet ylpeä?

Slush-yhteisön kyvystä nostaa uusia nuoria tekijöitä joka vuosi isompiin saappaisiin.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Olla mukana tekemässä tekniikasta helpommin ymmärrettävää tavallisille ihmisille.

Lempiharrastukset?

Lenkkeily, voimistelu ja lumilautailu.

Motto?

Shoot for the stars, land on the moon.

Parasta on oivaltaminen porukassa

TEKSTI Teija Horppu • KUVAAJA Akseli Rehon kotialbumi • Julkaistu 3.12.2016

Akseli Rehon mielestä keksiminen on parasta silloin, kun oivalletaan porukassa. Ilman hyvän porukan, yhdessä tekemisen ja luottamuksen voimavaraa ei olisi syntynyt muun muassa käyttäjänsä sykettä ja energiankulutusta mittaavia urheilurintaliivejä ja muita älyvaatteita ja niihin perustuvaa maailmanluokan liiketoimintaa.

”Minulla on luomisvietti, halu keksiä ihmistä puhuttelevia teknisiä ratkaisuja. Arviolta 8–9-vuotiaana kehitin kortilla toimivan purukumiautomaatin, joka annosteli lapsille kolme purukumipalaa päivittäin. Keksimisprosessiini liittyy olennaisena osana tekeminen: ruvetaan kokeilemaan ja katsomaan, mitä ideasta tulee. Virheissäkin pitää nähdä mahdollisuuksia. Jos lopputulos ei ole sitä, mitä haettiin, ei aleta heti pohtia, miten vastaava virhe voidaan välttää ensi kerralla. Sen sijaan virheellistä tulosta pitäisi tutkiskella virikkeenä täysin uuteen näkökulmaan.

Älyvaatteita en suinkaan tehnyt yksin. Aluksi, 1990-luvun loppupuolella porukassa oli vajaat 10 henkilöä. Ratkaiseva rooli oli Reiman silloisella toimitusjohtajalla Pentti Hurmerinnalla, samoin porukkaamme myöhemmin tulleilla Heikki Jaakkolalla ja Mikko Vaajasaarella. Oivalsimme että kun luottaa työryhmään ja antaa

sille tehtäviä, ihmiset yltävät usein aivan uskottomasti suorituksiin.

Keksimisessä olennaista on oppia ymmärtämään jokin lainalaisuus, jonka mukaan asia toimii. Luonteelleni ominaista on sekoittaa keskenään erilaisia, yllättäviä asioita kuten tekstiili ja elektroniikka. Saimme alussa kuulla monelta taholta, että yritimme toteuttaa liki mahdotonta, kun esimerkiksi puhuimme konepestävästä elektroniikasta. Emme kuitenkaan antaneet periksi, vaan jatkoimme eteenpäin.

Clothing+:n hengissä pysymisen kannalta keskeistä oli oivaltaa, että kehitimme puettavaa teknologiaa, emme älyvaatteita. Aloimme nimittäin saada vaatetehtaiden kanssa kaupoja vasta sen jälkeen, kun olimme saaneet elektroniikka-alan yritykset innostumaan asiastamme!

Clothing+:n menestyksen salaisuus oli se, että näimme, että liiketoiminnasta tulee globaalia. Yrityksen myymiseen amerikkalaisille liittyi haikeutta, mutta tajusimme, että bisneksen kasvattamisen joku muu tekee meitä paremmin. Olimme synnyttäneet uutta, mutta idulle piti löytää uusi koti.”



Akseli Reho

s. 1974 DI, tietoliikennetekniikka
Tampereen teknillinen yliopisto

Työpaikka: Clothing+
Ammatti: Toimitusjohtaja
(sapattivapaalla)

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Olen perinyt taidemaalari-isältääni luomisen vimman. Nuorena en osannut piirtää tai laulaa, mutta rakennella osasin.

Saavutus josta olet ylpeä?

Perhe ja Clothing+:n kasvattaminen globaaliksi markkinajohtajaksi tekstiiliin integroidun elektroniikan markkinassa. Tai meidän suorastaan loimme markkinan!

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan tehdä jonkin nyt vielä mahdollottomaksi todetun asian mahdolliseksi.

Lempiharrastukset?

Kävely ja järkeily.

Suosikkileikkikalu

Adobe Illustrator -piirto-ohjelma.

Motto?

Mahdotonta ei vain vielä ole tehty.

115 / 120 Risto Siilasmaa

Käänteen tekijä

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Antti Roos • Julkaistu 6.12.2016

Risto Siilasmaa on ollut myrskyn silmässä Nokian hallituksen puheenjohtajana. Jo ennen Nokian luottamustoimia hän hyötyi Nokian noususta: enää F-Securen ei tarvinnut feikata olevansa jenkkiyhtiö.

”1990-luvulla Suomi oli hyvin toisenlainen kuin nyt. Oli lama, ja Vaisala oli oikeastaan ainoa kansainvälisesti tunnettu suomalainen teknologiayhtiö. Jossain vaiheessa yritimme maailmalla feikata F-Securen olevan jenkkiäinen yhtiö. Nokian nousun myötä mekin saimme lisää itsevarmuutta ja aloimme puhua itsestämme suomalaisena yhtiönä.

Tein aluksi kaikkea mahdollista. Kirjoitin meidän kaikki sopimukset, tein dokumentaatiota, toimin teknisenä tukena jakelijoille, olin talousjohtaja, olin HR-osasto. Tavoitteena oli olla kansainvälinen ohjelmistoyhtiö. Se oli haaveeni jo 15-vuotiaana. Se myös toteutui, ja F-Secure kasvoi 10 vuotta putkeen 80 prosenttia vuodessa täysin omarahoitteisesti.

Vuonna 2008 minut valittiin Nokian hallitukseen. Tilanne oli skitsofreeninen. Nokia teki kaikkien aikojen tulosta, ja hallituksessa kaikki oli erittäin hyvin. Toisaalta, minä olin ollut Nokian ohjelmistokumppanina F-Securen kautta. Kumppanin näkökulmasta ohjelmisto-

yhteistyö oli todella hankalaa. Nokialla ei ollut päätavoitteena ohjelmistoekosysteemin rakentaminen.

Nokian tilanne heikkeni. Vuonna 2012 muutosta haettiin vaihtamalla hallituksen puheenjohtajaa. Siinä vaiheessa minulla oli vaihtoehtona joko lähteä tai ottaa vastuuta ja antaa kaikkeni Nokian puolesta. Se oli vaikea paikka, koska Nokian tilanne oli hyvin vaarallinen. Siitä alkoi kova taistelu ja valtava työ. Esimerkiksi vuonna 2013 hallituksella ja sen valiokunnilla oli yli 60 kokousta. Tein käytännössä täysipäiväistä työtä Nokialla, kun haimme keinoja umpikujasta ulos pääsemiseen.

Olemme tämän taiston aikana joka käänteessä tarkkaan analysoineet Nokian vaihtoehdot ja valinneet niistä parhaan. Ennen Microsoft-kauppaa ostimme toisenkin puolikkaan NSN:stä ja rakensimme siitä uuden ytimen Nokialle. Laadimme uuden vision, joka tähtää ohjelmoitavaan maailmaan, sekä strategian, jolla se visio toteutetaan.

Iso oppi tässä muutostyössä on ollut, että ei pidä tehdä asioita niin kuin ennenkin, vaan niin kuin on järkevää. Eikä saa luovuttaa, vaikka joku sanoo, että noin ei voi tehdä. Nyt Nokian kohtalo on omissa käsissämme. Olimme vähällä menettää sen oikeuden.”



Risto Siilasmaa

s. 1966 DI, tuotantotalous
Teknillinen korkeakoulu

Ammatti: hallituksen puheenjohtaja
F-Secure, Nokia, Teknologiateollisuus

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Kun olin 11-vuotias, Töölön yhteiskouluun tuli lahjoituksena WANG-2200B -tietokone. Aloimme tietenkin tehdä sillä pelejä. Teimme samanlaisia pelejä, joita leikimme välitunneilla. Se oli valtava kiehtovaa, koska en ollut kokenut mitään vastaavaa ja avasi minulle täysin uuden universumin.

Saavutus josta olet ylpeä?

F-Secure. Ne ihmiset ja se kulttuuri, joka siellä on. Siellä ei kaveria jätetä. Toinen tärkeä kokemus on Nokian kääntäminen. Syöksykierteessä olleen kansallisen ylpeyden pelastaminen vaati aikamoista riskien ottamista ja onnistumisia. Tällä hetkellä meillä on noin 100 000 työntekijää. Kolme vuotta sitten näistä työntekijöistä kantoi Nokian henkilökorttia alle tuhat.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Meitä teknologiayrittäjiä ajaa eteenpäin halu olla ratkaisemassa maailman isoja haasteita. Esimerkiksi köyhyyden vähentäminen, terveys ja puhdas ympäristö. Olisi todella hienoa, jos pystyisin olemaan jossain merkittävässä roolissa noiden ongelmien ratkaisussa.

Lempiharrastukset?

Lasten harrastusten lisäksi kiinan opiskelu ja kuntoilu.

Suosikkileikkikalu?

Kaikki, missä on prosessori.

116 / 120 Hanna-Liisa Järvinen

Betoni vaihtui jätehuoltoon

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Kuva-Ahti Oy • Julkaistu 8.12.2016

Hanna-Liisa Järvinen aloitti uransa tutkimalla kiviaineita. Kun tämä ala ei tuntunut työllistävän, urasuunnitelma muuttui. Järvisen yhtiökumppaninsa kanssa perustama jätehuoltobisneksen edelläkävijäyritys HFT Network myytiin vuonna 2013 norjalaiselle Renonordenille.

”Valmistuin vuonna 1991, juuri laman alkuaikoina. Olin tehnyt diplomityön Partekille huonolaatuisen kiviaineksen hyödyntämisestä betonin valmistuksessa. Sitten ei ollutkaan töitä. Olin kauhean pettynyt. Tein lyhytaikaisia töitä esimerkiksi Tielaitokselle, kun ei muuta ollut tarjolla.

Mieheni lähti seuraavana vuonna töihin Yhdysvaltoihin. Halusin opiskella jotain eri alaa. Ympäristöasiat alkoivat tuolloin nostaa päätään, joten päätin opiskella ongelmajätteen käsittelyä. Opiskelu Bucknellin yliopistossa oli hyvin edistyksellistä. Kun palasimme Suomeen, työskentelin Geologian tutkimuskeskuksessa projektitutkijana. Koko ajan mietin, miten pääsisin operatiivisiin töihin.

Tein töitä suurasiakkaiden kanssa kahdessa jätehuoltoalan yrityksessä. Kun jälkimmäinen

yritys päätettiin ajaa alas, perustimme Jukka Koiviston kanssa vuonna 2002 HFT Networkin ja aloimme käyttää verkostojamme. Ajatuksena oli tarjota suurasiakkaille kattava raportointi jätteistä jätelajeittain ohjelmistojen avulla ja auttaa yhtiöitä säästämään jättekustannuksissa. Meillä ei ollut yhtään jätteenkäsittelylaitosta tai edes autoa. Olimme vain me: kaksi henkilöä, jotka hyödynsivät alihankintaverkostoja. Alussa oli hyviä onnenkantamoisia, kun muutama iso asiakas päätti luottaa meihin. Nyt teemme noin 30 miljoonan liikevaihtoa vuodessa.

Auttamalla asiakkaita vähentämään kustannuksiaan olemme syöneet myös omaa liiketoimintaamme; kuitenkin se on edellytys sille, että asiakas pysyy tyytyväisenä. Olemme olleet uranuurtajia raportoinnissa ja kehittämisessä, ja uskon, että järjestelmämme on edelleen kaikin paras.

Jälkikäteen mietittynä ajattelin valmistumisen jälkeen liian pitkään, että minun pitää päästä betonipuolelle töihin. Siksi yritän aina rohkaista nuoria, että oman alan ulkopuolellakin on paljon mahdollisuuksia.”



Hanna-Liisa Järvinen

s. 1964 Tekniikan lisensiaatti,
rakennusgeologia ja ympäristötekniikka
Tampereen teknillinen korkeakoulu

Työpaikka: RenoNorden
Ammatti: Asiakaspalvelujohtaja

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Isällämme oli rakennusliike, ja kiinnostuin jo nuorena rakennusalasta. Rakennustyömailla oli tekemisen meininki, ajoittain jopa hektistä. Tämä teki minuun vaikutuksen, koska olen aina pitänyt nopeasta toiminnasta.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen ylpeä yrityksemme kasvusta ja kehityksestä merkittäväksi ympäristöhuoltoalan toimijaksi Suomessa. Eriytyisen tyytyväinen olen tehokkaisiin ja luotettaviin käytäntöihin, joiden luomisessa ja kehittämisessä olen saanut ollut mukana. Niitä ovat muun muassa yhtiömme ympäristöhuollon raportointijärjestelmä ja tehokkaat palvelukonseptit.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan olla mukana edistämässä suomalaista osaamista ja mielellään niin, että uudet yritykset, palvelut ja tuotteet päätyisivät vientiin.

Lempiharrastukset?

Rullaluistelu, tennis ja leipominen

Suosikkileikkikalu

Ruohonleikkuutrimmeri ja tasohiomakone

Motto?

Kaikki järjestyy.

117 / 120 Ari Niemelä

Visioiden toteuttaja

TEKSTI Pekka Leiviskä • Julkaistu 11.12.2016

Kun valtavaa huviristeilijää lähdetään suunnittelemaan, ideat ovat mielikuvituksellisia. Laivan runkosuunnittelun ammattilaisena **Ari Niemelän** tehtävänä on mahdollistaa hurjat visiot turvallisesti.

”Oasis of the Seasin suunnittelu aloitettiin kymmenen vuotta ennen laivan valmistumista. Ensimmäisessä vaiheessa esitetään tyypillisesti hyvinkin mielikuvituksellisia ideoita. Näitä ideoita työstämme konseptin kehitysvaiheessa toteuttamiskelpoiseen muotoon. Sen jälkeen alkaa myyntivaihe.

Vuonna 2009 valmistunut Oasis of the Seas on hyvin poikkeuksellinen huviristeilijä, koska se on halkaistu laiva. Siellä on esimerkiksi pitkiä jännevälejä, ja rungon värähtelyyn pitää varautua uudella tavalla. Tämä oli iso haaste runkosuunnittelulle. Ennen laivasopimusta meidän piti tehdä hyvin kattavat lujusanalyysit, joilla todistimme, että laiva on toteuttamiskelpoinen. Tähän kehitimme uudenlaisen 3D-laskentamallin, jossa pystyimme simuloimaan erilaisia värähtelyvasteita.

Kun laivasopimus oli tehty, alkoi perussuunnitteluvaihe. Parhaimmillaan meitä oli yli 1000 insinööriä. Sellaisen verkoston hallitseminen edellyttää uutta ajattelutapaa. Asiat pitää suunnitella ja toteuttaa oikeassa järjestyksessä. Risteilijöissä on monimutkaiset tilat matkustajille ja miehistölle. Samalla tekniikka pitää toteuttaa paljon pienempään tilaan ja kevyemmällä ratkaisulla kuin maanpäällisissä kiinteistöissä. Laivojen sisustuksen takana on valtava määrä erilaisia putkia ja kaapeleita. Kaikkien läpivetojen osalta pitää varmistaa, että se ei vaikuta rungon lujuuteen tai värähtelyihin.

Tässä työssä olen päässyt näköalapaikalle. Viimeisten vuosien aikana on tehty merkittävää kehitystä energiansäästön ja päästöjen saralla. Uusimmat ajatuksemme liittyvät korkean hyötysuhteen polttokennoihin, joilla voi tuottaa vedyn avulla sähköä laivan tarpeisiin. Haluamme hyödyntää polttokennojen ainoan jätteen eli veden laivoissa uudestaan. Tutkimme myös keinoja vähentää runkopainoa muun muassa korkealujuuksisten terästen ja ohuiden levyjen laajamittaisen käytön avulla. Tämä on pitkäjänteistä työtä.”



Ari Niemelä

s. 1962 Diplomi-insinööri,
laivojen yleissuunnittelu,
hydrodynamiikka ja lujuusoppi
Teknillinen korkeakoulu

Työpaikka: Meyer Turku
Ammatti: Rungon perussuunnittelun
osastopäällikkö

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Seurasin jo pikkupoikana kiinnostuneena suurten ruotsinlaivojen lähtöä Eteläsatamasta ja dieselveureiden toimintaa ratapihoilla. Rakensin myös muun muassa koottavia pienoismalleja ja höyrykoneita. Olin lukiossa hyvä matematiikassa ja luonnontieteissä, joten oli luontevaa pyrkiä teknilliseen korkeakouluun.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen ollut mukana monen merkittävän risteilylaivan suunnittelussa päärakennesuunnittelijana, luokitutusprojektin vetäjänä tai osastopäällikkönä. Toimivan lopputuloksen arviointi koematkalla tai luovutusjuhlassa on palkitsevaa.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Innovaatioita.

Lempiharrastukset?

Klassisen musiikin kuuntelu, veneily ja mökkeily.

Suosikkileikkikalu?

Pienoishöyrykone.

Motto?

Tämä asia katsotaan loppuun asti.

118 / 120 *Juha Salonen*

Noona on syöpäpotilaan isosisko

TEKSTI Petja Partanen • Julkaistu 13.12.2016

Juha Salosen kädenjälki näkyy Noona-mobiilipalvelussa, joka seuraa syöpäpotilaiden hyvinvointia. Nyt järjestelmää otetaan käyttöön Suomen kaikissa yliopistosairaaloissa, vuonna 2020 palvelun pitäisi olla käytössä miljoonilla potilailla ympäri maailmaa.

”Noonan – korean kielessä isosisko – asiakkaita ovat syöpäklinikat. Noona on se huolehtiva isosisko, joka pitää huolta potilaasta hoitajaksojen aikana, mutta samalla myös tukee hoitohenkilökuntaa. Se esimerkiksi nostaa voimakkaista oireista kärsivät potilaat hoitolistan kärkeen ja ohjaa hoitajien ajankäyttöä eniten apua tarvitseviin potilaisiin.

Vastaan Noonan tuotesuunnittelusta. Viime vuosi on ollut melkoista tohinaa. Ensimmäinen Noona-versio oli tarkoitettu rintasyövän hoidon jälkiseurantaan. Viime vuonna laajensimme palvelua myös aktiivisen hoitovaiheen, lääke- ja sädehoitojen, seurantaan. Nyt mukana ovat rintasyövän lisäksi myös kaikki yleisimmät syöpätyypit. Suomessa Noonaa otetaan parhaillaan käyttöön kaikissa yliopistosairaaloissa, joissa tehdään noin 85 prosenttia maan syöpähoidoista. Meillä on kovat tavoitteet, 5 miljoonaa käyttäjää ympäri maailmaa vuonna 2020.

HYKSin Syöpäkeskus ollut alusta asti kehittäjäkumppanimme. Tänä vuonna aloitimme yhteistyön Stanfordin yliopistosairaalan kanssa. Syöpähoitojen kehittämisen Grand Old Man, Stanfordin onkologiatutkimuksen johtaja professori George Sledge ihastui Noonaan. Stanfordin sairaala on erittäin hyvä referenssi paitsi USA:ssa, myös maailmanlaajuisesti.

Noonan kaltainen digitekniikka tuo terveydenhuoltoon sekä tehokkuutta että parempaa palvelua. Yhteydenpito helpottuu, kun viestintä ei ole aikaan sidottua. Potilas ei myöskään ole enää passiivinen hoidettava, vaan hänestä tulee osa hoitotiimiä. Entistä personoidumpi hoito näkyy parempina hoitotuloksina.

Kun saamme käyttäjiksi lisää potilaita ja sairaaloita, missiomme on hyödyntää kerättyä arvokasta dataa. Noona voi tulevaisuudessa olla maailman johtava syöpähoidon tietopankki. Lääkärit, tutkijat sekä uusien hoitojen kehittäjät voivat hyödyntää dataa taistelussa syöpää vastaan.”



Juha Salonen

s. 1981 Diplomi-insinööri, TTY,
tietojohtaminen / Taiteen maisteri,
Aalto-yliopisto, uusi media

Työpaikka: Noona Healthcare
Ammatti: Head of Design

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Tietokone alkoi kiinnostaa muksuna pelien myötä, ja lukiossa pääsin ATK-luokassa nettiin. Oli sellainen fiilis, että tästä tulee vielä iso juttu.

Saavutus josta olet ylpeä?

Oli hienoa saada hurmattua Stanfordin yliopistollinen sairaala omin käsin suunnitellulla palvelulla. Heidän naapuristaan kun löytyvät Google, Apple ja muut Piilaakson innovatiiviset yritykset.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Kehittää ihmiskunnan hyvinvointia palvelu kerrallaan.

Lempiharrastukset?

Luonnossa liikkuminen suksilla, pyörällä, juosten sekä meloen.

Suosikkileikkikalu

Legot.

Motto?

Vietä hyvää aikaa kaiken aikaa.

119 / 120 Jari Arkko

Internetin vaikutus- valtaisin insinööri

TEKSTI Petja Partanen • Julkaistu 16.12.2016

Suomalaisinsinööri **Jari Arkon** työ on läsnä meidän jokaisen arjessa. Internetin standardeja kehittävän IETF:n puheenjohtajana hän ohjaa Internetin tekniikan kehitystä entistä avoimemmaksi, luotettavammaksi ja tietoturvallisemmaksi.

”Internetin merkitys ihmiskunnalle on äärimmäisen suuri. Se on infrastruktuuri, joka liittyy lähes kaikkeen mitä me teemme. Toimin Internetin teknisistä standardeista vastaavan Internet Engineering Task Forcen (IETF) puheenjohtajana. IETF on avoin yhteisö, jonka päämääränä on kehittää Internetiä toimimaan paremmin.

Internetissä ei ole keskitettyä hallintoa, ja kaikki voivat käyttää sitä tekniikkaa mitä haluavat. Useimmat laitevalmistajat ja ohjelmistoyritykset kuitenkin hyödyntävät esimerkiksi IETF:n sähköposti- tai web-standardeja. Syynä on se, että kommunikaation osapuolien kannattaa käyttää yhteistä tekniikkaa.

IETF on organisaatio, jossa yhteisö päättää kaikista asioista. Kuten organisaation nimestä voi päätellä, IETF:n työskentelyyn osallistuvat ovat lähes poikkeuksetta insinöörejä, vapaaehtoisia joita Internetin kehitys kiinnostaa. Kolme kertaa vuodessa järjestettäviin tapaamisiin osallistuu

1000–1500 ihmistä. Periaate on, että työhön osallistutaan yksilöinä ja ajatellaan ensi sijassa Internetin etua, ei oman työnantajan liiketoimintaa.

IETF:llä on keskeinen rooli Internetin kehittämisessä samaan aikaan, kun Internet on koko ajan laajenevassa käytössä. Tällä hetkellä olemme tekemässä muutoksia esimerkiksi Internetin tiedonsiirtoprotokolliin. HTTP-protokollan versio 2 valmistui toissa vuonna, ja nyt olemme aloittaneet TCP-protokollan uudistamisen.

Edward Snowdenin paljastusten myötä olemme tehneet paljon työtä sen eteen, että Internet-liikenteen salaaminen olisi entistä kevyempää ja helpompaa. Se on mahdollistanut kohtuullisen suuren muutoksen, jota moni ei ole huomannut. Nyt monissa verkoissa jo yli puolet liikenteestä on salattua.

Se, että tällä planeetalla voi kommunikoida mistä tahansa minne tahansa Internetin välityksellä, on mielestäni hämmästyttävä saavutus. IETF huolehtii siitä, että Internet toimii avoimesti, luotettavasti ja ilman yksityisyysongelmia. Se on tulevaisuudessa vielä entistäkin tärkeämpää.”



Jari Arkko

s. 1966 TkL, TKK, tietotekniikka

Työpaikka: Ericsson
Ammatti: Internet-asiantuntija

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Jo lapsesta lähtien minulla on ollut luontainen kiinnostus kaikkeen tekniseen. Myös insinööri-isällä ja hänen rakennustekniikan taidoillaan on voinut olla vaikutusta kiinnostuksen kohteisiin.

Saavutus josta olet ylpeä?

Lokakuussa 2016 tehdyistä Internetin hallintaan liittyvistä muutoksista, jotka siirsivät esimerkiksi Internetin porttinumeroiden ja päätason osoitteiden rekisteröinnin USA:n hallinnon valvonnasta täysin Internet-yhteisön haltuun. Luulen että Internet on nyt vähän vakaammalla pohjalla, kun kaikki maat ovat samalla viivalla.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Parantaa internetin tietototurvaa.

Lempiharrastukset?

Laskettelu.

Suosikkileikkikalu

Järjestelmäkamera.

Motto?

Ei voi ymmärtää, ellei itse kokeile ja rakenna.

120 / 120 Mathias Berglund

Aivojen simuloija

TEKSTI Pekka Leiviskä • KUVAAJA Pekka Leiviskä • Julkaistu 18.12.2016

Mathias Berglund hyppäsi konsultin uralta tutkimaan tekoälyä. Pian hän oli mukana perustamassa The Curious AI Companya, jota pidetään yhtenä maailman kuumimmista tekoälyyn keskittyvistä yrityksistä.

”Tuotantotalouden opintojen jälkeen pääsin konsultiksi Boston Consulting Groupiin. Vaikka siellä oli mielenkiintoisia työtehtäviä, tajusin pian, että oma kutsumus on enemmän teknisessä puolessa. Haluan mieluummin tehdä kuin katsoa vierestä. Päätin, että palaan Aalto-yliopistoon tutkijaksi.

Kun löysin tekoälyn, tiesin aika nopeasti, että juuri sitä haluan tutkia. Aluksi minulla oli pieni pelko, onko minulla sopiva tausta, koska en ollut opiskellut tietotekniikkaa. Sain kuitenkin palautetta, että pääsen tosi nopeasti kärryille. Se kannusti eteenpäin ja motivoi selvittämään lisää asioita.

Noin puolitoista vuotta sitten meillä oli tutkimusprojekti, jossa oli mukana yliopiston ulkopuolisia henkilöitä. Tutkimusryhmän vetäjä Harri Valpola lähti puuhaamaan yritystä. Minulle oli luonteva lähteä mukaan perustamaan sitä, koska tiesin, että tekisin siellä käytännössä samaa väitöskirjatyötä kuin yliopistossakin.

Tutkimme Curious Aissa syviä neuroverkkoja. Kun neuroverkkomalliin syöttää vaikkapa kuvan, niin tietyt neuronit aktivoituvat kerroksittain ja tietyt eivät. Jokainen neuroni aktivoituu tietyn piirteen mukaan. Ideana on, että kone opettelee asiat itse. Käytännössä annamme neuroverkolle esimerkiksi 1 000 neuronia ja tehtäväksi erottaa kissat koirista. Sen jälkeen opetamme tekoälyä sadan erilaisen kuvan avulla. Kun myöhemmin tutkimme, mitä piirteitä neuroverkko oppi, huomaamme, että ensimmäisellä tasolla neuronit oppivat tunnistamaan reunoja. Ylimmällä tasolla on neuroni, joka tunnistaa eläimen.

Yrity maailma on nähnyt tekoälyn mullistavan voiman. Siellä on innostuttu tekoälystä viime vuosina enemmän kuin akateemisessa maailmassa. Yrityksemme on käytännössä tutkimusyksikkö, eikä tämä ole maailman mittakaavassa kovin poikkeuksellista.

Erikoisuutena tällä alalla on, että nämä ratkaisut voidaan pienin muutoksin skaalata vaikka mihin puheentunnistuksesta itseohjautuviin autoihin. Jos tämä lisäarvo luodaan muualla, niin on iso riski, että Suomi jää muiden maiden jalkoihin.”



Mathias Berglund

s. 1986 DI, tuotantotalous
Aalto-yliopisto

Työpaikka: The Curious AI Company
Ammatti: Tutkija

Miten kiinnostuit tekniikan alasta?

Kiinnostus taitaa olla lähtöisin meidän ”sukuviasta”. Meidän perheessä kaikki ovat diplomi-insinöörejä. Innostuin lapsena erityisesti ohjelmoinnista ja elektroniikasta, koska minua kiehtoi se, että oli mahdollista luoda ohjelma tai laite, joka toimii jossain ympäristössä autonomisesti.

Saavutus josta olet ylpeä?

Olen ylpeä yrityksestämme ja siitä, että saan olla mukana kehittämässä suomalaista tekoälyosaamista.

Mitä haluaisit saada aikaan tekniikan alan ammattilaisena?

Haluan olla mukana kehittämässä teknologiaa tai tuotteita, jotka parantavat ihmisten elämänlaatua. Tekoälyn ansiosta yksitoikkoisimmat tehtävät voidaan hoitaa koneiden avulla, ja ihmiset voivat tehdä mielenkiintoisempia asioita.

Lempiharrastukset?

Kokkaaminen, hajuvedet, huonekalujen rakentaminen, katutanssit.

Suosikkileikkikalu?

Lämpötilan säädin sous vide -ruuanlaittoon.

Motto?

Pystymme paljon enempään kuin mitä uskomme.