

SOLIDI

CADWORKS OY:N ASIAKASLEHTI NRO 13 JUHLANUMERO



KAKSIKYMMENTÄ VUOTTA CADIN ELÄMÄÄ

Aloitin 3D CAD -urani melko tarkkaan 25 vuotta sitten innokkaana ATK-harrastajana ja tietotekniikan opiskelijana. Koulu vei tietysti osansa nuoren miehen ajasta, mutta työharjoittelut, pidemmät lomat ja vähäinen vapaa-aika kului erään nimeltä mainitsemattoman parametriseen 3D-mallintajan kimpussa. Pian käyntikortissa luki komeasti ”CAD/CAM konsultti”, ja pääsin opettamaan muillekin näiden lajissaan ensimmäisten 3D-huipputyökalujen nappulatekniikkaa. Noina aikoina pelkästä 3D CAD -lisenssistä joutui maksamaan helposti yli 100 000 markkaa, ja vielä toinen mokoma UNIX-työasemasta ja käyttöönottopalveluista. Tällaiset järjestelmät olivat siksi vain todella harvojen high-tech-yritysten ulottuvilla. Tietotekniikka oli vasta tulollaan työelämään, ja kurssilainen saattoi ihmetellä, onko hänellä nyt väärä ohjelma, kun kuvaputkinäytön kulmassa luki Silicon Graphics eikä Sun Microsystems, kuten kaverilla vieressä. 3D-peruskurssin ensimmäinen päivä kului usein oudon kapistuksen, hiiren, pitämiseen kädessä oikein päin ja sen liikutteluun.



Kun ensimmäinen SOLIDWORKS-versio julkaistiin 1995, se mulisti markkinat kertahetimitä. 3D-suunnittelu tuotiin Windowsiin ja hinnoiteltiin niin, että se saatiin ”jokaisen suunnittelijan työpöydälle”. CadWorks Oy perustettiin heti seuraavana vuonna SOLIDWORKS:n myynti-, ja ennen kaikkea -asiantuntijaorganisaatioksi. Innokkaana CAD-miehenä minun oli helppo hypätä uuden, lupaavalta tuntuvan 3D-suunnittelumaailman kelkkaan. Ja siinä kelkassa on vierähtänyt jo uskomattomat 20 vuotta! Saman matkan on kulkenut usea kollegakin; monella meistä on SOLIDWORKSistä ja CadWorksistä jo yli 15 vuoden kokemus.

Entä mikä on muuttunut kahdessa vuosikymmenessä? Voisi sanoa, että lähes kaikki. Yksittäisestä tuotteesta on tullut tiukasti integroitu tuoteperhe. Mekaanikka-CAD on laajentunut onnistuneilla yritys- ja tuoteostoilla varsinaiseksi tuotekehityksen innovaatio-

alustaksi, joka kattaa uudella SOLIDWORKS PCB-tuotteella nyt myös elektroniikka- ja piirilevy-suunnittelun. Myös kaiken ydintä eli itse 3D CAD -ohjelmaa kehitetään edelleen voimakkaasti. Sadat ohjelmoijat toteuttavat yli 200 käyttäjien toivomaa parannusta jokaiseen vuosiversioon. Pikaisella yhteenaskulla ohjelmistoon on tuotu 20 vuoden aikana yli 5 000 dokumentoitua uutta ominaisuutta, joiden toteuttaminen on vaatinut pitkälle yli 10 miljoonaa riviä ohjelmakoodia. Alkuvuosina uusia pääversioita julkaistiin kaksikin vuodessa, muistatthän versiot 97 Plus ja 98 Plus? Kehittämisen varaa on vielä paljonkin, sillä yllättävän suuri osa uusista ominaisuuksista on edelleen erilaisten rajoitusten ja turhien ”hiirenklikkausten” poistamista suunnitteluprosessista. On hyvä huomata, että SOLIDWORKS:n fokuksessa on edelleen DESIGN eli halu tuottaa parempia työkaluja tuotesuunnitteluun.

Nyt, kun on muisteltu menneitä, niin vilkaistaan vähän myös kristallipalloon. Kokonaan uuden teknologia-alustan päälle toteutetut pilvipohjaiset SOLIDWORKS-tuotteet ja vuokramalliin perustuva lisensiointi tulevat mukaan täydentämään tarjontaa, mutta uskallan ennustaa, että hiirillä ja näppäimistöillä varustettujen Windows-työasemien valta-aika jatkuu ainakin seuraavat viisi vuotta. Mutta yksi asia on varmaa: ohjelmistojen monipuolistuessa ja niiden käytön laajentuessa yhä suuremmalle käyttäjäkunnalle CadWorksin tapaisia asiantuntijaorganisaatioita tarvitaan jatkossakin.

Esko Simpanen
päätoimittaja

CADWORKS

SOLIDI ON CADWORKS OY:N ASIAKASLEHTI. JULKAISIJA: CADWORKS OY, HELSINGINTIE 44, 04430 JÄRVENPÄÄ.
PÄÄTOIMITTAJA: ESKO SIMPANEN. TAITTO: C.DIEM OY. KIRJAPAINO: AKSIDENSSI OY, 2016
YHTEYDENOTOT: WWW.CADWORKS.FI, PUH. (010) 835 7300, FAKSI (010) 835 7330
E-MAIL: INFO@CADWORKS.FI

ISSN 2323-6027



TÄSSÄ NUMEROSSA:

- 2** Pääkirjoitus
- 3** Lehden sisällys
- 4** Case: Vaisala
- 8** Ruudun takaa: Lari Hyttinen
- 10** Case: Pellon Group
- 12** IoT:sta sanottua
- 14** Case: Mectalent
- 16** Case: Haltian
- 19** SOLIDWORKS PCB
- 20** Otteita CadWorksin 20-vuotistaipaleelta
- 21** SOLIDWORKS 2017
- 22** Case: Leanpark

Uteliaisuutensa säilyttänyt 80-vuotias



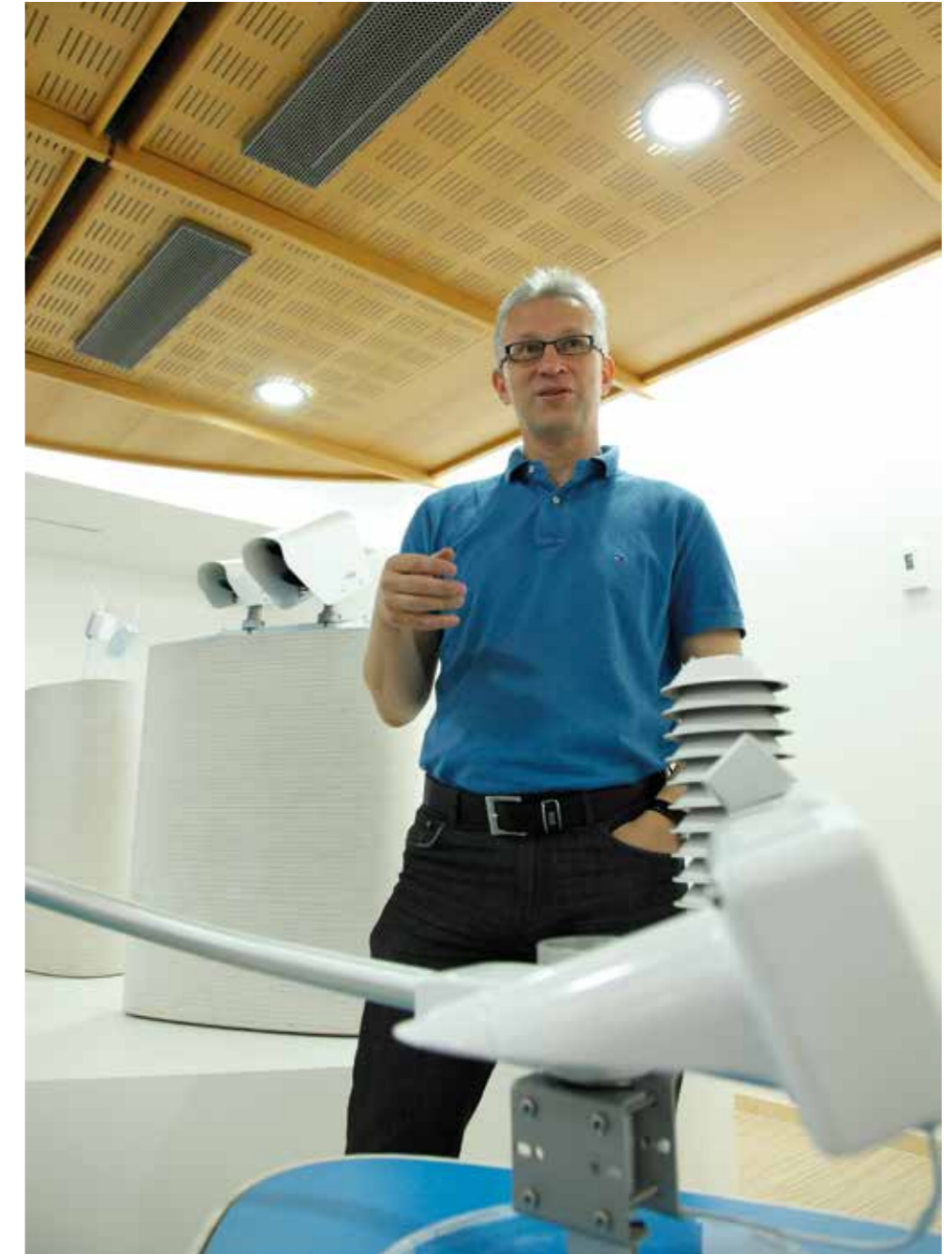
Ihmisellä on ainutlaatuinen kyky luoda uutta. Kuvitella jotain, mitä ei ole olemassa, kyseenalais-
taa totuttua, katsoa ympäristöä uudella tavalla ja ajatella asioita toisin. Jokainen suurteko ja
merkittävä asia on alun perin ollut pieni idea yhden ihmisen mielessä. Tänä vuonna 80-vuotta
täyttävän Vaisalan tarina on tästä hyvä esimerkki.

IN BRIEF

Vaisala Oyj

- Vilho Väisälä perusti yrityksen vuonna 1936.
- Tänä päivänä Vaisala on maailman johtava ympäristön ja teollisuuden mittausratkaisuihin erikoistunut yritys.
- Vuoden 2015 liikevaihto oli 318,5 miljoonaa euroa.
- Vaisalan pääkonttori sijaitsee Suomessa, ja yhtiön palveluksessa on noin 1600 ammattilaista eri puolilla maailmaa.
- 98 % tuotannosta viedään yli 150 maahan.
- Yhtiön A-sarjan osakkeet on listattu NASDAQ Helsinki arvopaperipörssissä.

Vaisalan Vantaan pääkonttorissa tuotetaan käyttö-
energiaa aurinkopaneelilla.



Arto Nivala Vaisalan näyttelytilassa.

SÄÄTILA ON SYYSTÄKIN SUOSITTU PUHEENAIEHE. Se voi pilata loman tai pakottaa muuttamaan matkasuunnitelmia. Pahimmillaan se vaatii ihmishenkiä ja ajaa kokonaisia yhteisöjä pakosalle.

Sää, ja etenkin sen ennustettavuus, kiinnosti kovasti aikoinaan myös professorina Helsingin yliopistossa työskentelevää tohtori Vilho Väisälää. Tämä lahjakas keksijä ja alansa arvostettu tiedemies teki suuren läpimurtonsa 1930-luvulla, jolloin hän kehitti suomalaisen radioluotaimen. Laitteen historiallinen ensilento nähtiin 30.12.1931, ja se esiteltiin kansainväliselle meteorologiselle yhteisölle vuonna 1935. Laitteiden kaupallinen tuotanto aloitettiin vuonna 1936 Väisälän perustamassa yrityksessä, joka aluksi toimi vaatimattomasti helsinkiläisessä asuintalossa. Ensimmäiset kaksikymmentä radiosondia myytiin Massachusettsin teknilliseen korkeakouluun. Keksintö noteerattiin nopeasti maailmalla, ja jo seuraavana vuonna Väisälän radiosondi RS11 voitti kultaa Pariisin maailmannäyttelyssä.

SEURAAVIEN VUOSIKYMMENTEN AIKANA TUOTE KEHITTYI, LISENSSI-SOPIMUKSIA SOLMITTIIN ja yrityksen nimestä pudotettiin kansainvälisesti hankalat pisteet ä-kirjaimista. Vaisalassa jatkettiin työtä ympäristöolosuhteiden yhä tarkemman mittaamisen ja laajempien mittausalojen parissa. Mittauksen kohteena olivat silloin, ja ovat tänäkin päivänä, esi-

merkiksi kosteus, hiilidioksidipitoisuus, tuuli ja paine. Sovellusalueina meteorologia, liikenne ja teollisuus. Käytössä ovat aina olleet uusimmat menetelmät ja tieteen edistysaskeleet. Myös yrityksen sisällä on luotu ahkerasti uutta teknologiaa. Vaisalassa kehitettiin esimerkiksi maailman ensimmäinen täystransistorikäyttöinen radiosondi vuonna 1965 ja ensimmäiset ohutkalvotekniikkaa hyödyntävät anturit vuonna 1973. Myös automaatio tuli aikaisessa vaiheessa vahvasti kuvaan, ja ensimmäiset automaattiset säähavaintoasemat saatiin käyttöön jo 70-luvun puolivälissä. Puhdastilan perustaminen vuonna 1980 vauhditti puolijohdetuotteiden kehittämistä ja valmistusta omissa tiloissa. Kasvun myötä yritys listautui Helsingin pörssiin 1994.

**TUSKIN KOSKAAN AIKAISEMMIN VAISALAN 80-VUOTISEN OLEMAS-
SAOLON AIKANA SÄÄILMIÖT** ja niiden ennustaminen on ollut ajankoh-
taisempaa kuin tänään. Käynnissä oleva ilmastonmuutos on lisännyt
säätilan arvaamattomuutta ja äärimmäisten sääilmiöiden yleisyyttä. Ih-
miskunnalla on kasvava tarve ennustaa ja hallita ympäristöään, ja siihen
kerätään dataa kiihtyvällä vauhdilla kaikkialta. Tiedon valtava määrä on
luonut itsessään uusia ongelmia. Enää harvoin on kyse yksittäisistä lait-
teista ja niiden tuottamasta tiedosta; on hallittava laajoja tietotekniikan
järjestelmiä ja systeemikonaisuuksia.

”Tekemämme työ ja kehittämämme teknologiat vaikuttavat päivittäin
miljoonien ihmisten elämään kaikkialla maailmassa”, sanotaan Vaisalan
kotisivuilla. Käytännössä se tarkoittaa esimerkiksi sitä, että Vaisalan
laitteiden tuottamien havaintotietojen perusteella lentokone saa nou-
suluvan kansainvälisellä lentokentällä, huoltohenkilöstö päättää tietyn
tieosuuden suolauksesta käymättä itse paikan päällä tai sitä, että vilje-
lijä tietää, paljonko kastelua hänen peltonsa tällä viikolla tarvitsee. Vai-
salassa tavoitteena on arjen parantaminen; tukea onnistunutta päätök-
sentekoa ja toimintaa luotettavien ympäristöhavaintojen avulla. Tähän
vaaditaan erityisen korkealentoista ajattelua. Käytännön esimerkkinä
siitä on kansainvälinen avaruusyhteistyö, jonka tuloksena Vaisalan an-
tureita löytyy myös NASAn laitteista Marsin pinnalta.

PALATAAN KUITENKIN TAKAISIN OMAN PLANEETAMME PINNALLE. Vaisalan laitteita voi löytyä kirjaimellisesti lähes mistä tahansa, jö-
ten olosuhteiden selättämisessä riittää töitä. Mekaniikkasuunnittelussa
luodaan tuotteet, joissa anturit voivat toimia. Tämä on tuttua **Arto Niva-
lalle** ja **Timo Kuutille**, jotka ovat olleet Vaisalan leivissä jo lähes kymme-
nen vuotta. Miehet työskentelevät tuotesuunnittelun parissa Vaisalan
sääpuolella. Arto toimii ryhmänsä vetäjänä ja Timon vastuulla on sää-
asemien ylläpito. Timo kertoo, että käynnissä on jatkuva taistelu luon-

nonvoimia vastaan:

”Sijoituspaikat tuovat haasteita. Ympäristöolosuhteet ovat vaihtelevia
ja yleensä melko raakoja. Laitteiden on selvitävä kaikesta mahdollises-
ta tyhjiöstä korkeaan paineeseen. Kääreitä, muurahaisia eikä mitään
muutakaan flooraa tai faunaa saa päästä laitteen sisään. Sitten on tie-
tysti myös sääolosuhteet, jotka voivat olla hyvin äärimmäisiä. Meidän
sääasemia on kaikkialla Antarktista myöten.”

Erikoisista sijoituspaikoista ja laitteiden monipuolisuudesta johtuen me-
kaniikkasuunnittelijat ovat Vaisalassa ajautuneet – tai Arton ja Timon
mukaan päässeet – myös omaa alaansa vieraammille vesille. Arto selit-
tää:

”Nämä meidän tuotteet ovat tosi monipuolisia, samoin sovellukset, jois-
sa niitä käytetään. Siksi tässä porukassa on ihan valtava osaamiskirjo.
On ihmeellistä, mistä kaikesta pitää löytyä tietoa. Kaikkien ei tietysti
tarvitse osata kaikkea, mutta pelkkä teräsrakennesuunnittelu ei tääl-
lä pitkälle riitä. Jokainen osa-alue on vahvasti sidoksissa muihin. CAD-
suunnittelua tuetaan nykyään entistä enemmän erilaisten simulointien,
kuten virtauslaskennan, lujuuslaskennan, värähtelylaskennan ja läm-
pösimuloinnin avulla. Ja vielä, koska kyse on elektroniikkatuotteista,
mukaan tulevat kaikki siihen liittyvä: EMC-asiat, maadoitukset, kaape-
loinnit ja liittimet. Nämä eivät ole ihan tyypillisiä mekaniikkasuunnitteli-



Vaisalan tekniikkaa on viety jopa Marsin pinnalle. Kuva NASA/JPL-Caltech.

jan juttuja, mutta Vaisalassa pitää oikeasti ymmärtää, miten se piirilevy sinne laitteeseen koteloidaan. Tyypillistä on myös se, että meillä on aika paljon systeemejä, joita pitää konfiguroida. Ja haastavia tekniikoita piisaa tutkamikroaalteknikasta optomekaniikkaan.”

Timo lisää listaan vielä laatuvaatimukset:

”Koska laitteitamme käytetään turvallisuuden ja terveyden kannalta kriittisissä paikoissa, kuten lentokentillä, merenkulussa ja lääketieteellisyydessä, niiden pitää olla erityisen tarkkoja ja luotettavia. Me kilpailemmekin laadulla, emme hinnalla.”

Vaisalalaisille täydellisen laadun vaatimus onkin arkipäivää. Samat korkeat kriteerit pätevät luonnollisesti yrityksen käyttämiin CAD-työkaluihin.

ENTÄ MILLÄ KEINAIN 80-VUOTIAASSA VAISALASSA PIDETÄÄN YLLÄ innostuneisuutta ja uteliaisuutta, joita tarvitaan uuden kehittämiseen?

”Johto tukee ekperimentointia, ja tutkimustyöllä luodaan edellytyksiä tuotekehitykselle. Uudet ideat otetaan tervetulleena vastaan, tehdään selvityksiä, ja kun ne alkavat olla riittävän kypsiä, ideat siirtyvät tänne tuotekehityspuolelle projekteina. Homma toimii hyvin, sillä projekteja on riittänyt vuosien varrella, ja uutta tulee koko ajan. Tälläkin hetkellä on putkessa useita kiinnostavia teknologioita”, Arto kertoo.

Uusia haasteita riittää myös alati muuttuvissa olosuhteissa, joissa Vaisalalan tuotteet toimivat. Arto antaa käytännön esimerkin:

”Esimerkiksi 60 m/s:n tuulikuormitusvaatimusta voidaan pitää jo aika hurjana, mutta nykyään kyllä kuuluu välillä tätäkin suuremmista tuulenopeuksista.”

80 VUOTTA ON KUNNIOITETTAVA IKÄ SUOMALAISSYRITYKSELLE. MUTTA MITÄ SE merkitsee yksittäisen työntekijän näkökulmasta? Arto miettii hetken ennen kuin vastaa:

”Pitkä historia osoittaa, että täällä tehdään pitkäjänteistä työtä. Ei sän-täällä sinne tänne vaan edetään rauhassa ja johdonmukaisesti. Pitkäjänteisyys on kytköksissä myös aiemmin puhuttuun innovointikykyyn, koska uskon, että turvallisuus tukee luovuutta. Näin vanhaan yritykseen on lisäiksi kerääntynyt erilaista osaamista ja kokemusta. Talossa on paljon ihmisiä, jotka ovat olleet täällä vuosikymmeniä mutta myös paljon nuoria. Siitä syntyy hyvä mixi, joka näkyy positiivisena ilmapiirinä. On hienoa,

että ”Proffan” (Vilho Väisälä) aikoinaan luomat arvot, innovatiivisuus ja tieteellisyys ovat säilyneet elävänä näihin päiviin asti. Täällä arvostetaan sitä, että ollaan kiinnostuneita fysiikasta ja tieteistä yleisestikin. Siitä on hyötyä ihan käytännön tasolla, koska onhan se hyvä, että mekaniikkasuunnittelija tietää esimerkiksi kuinka heijastuskerroin vaikuttaa kappaleen lämpötilaan tai kuinka hyvin optiikan linssi pysyy puhtaana. Jokaisella yksityiskohdalla kun on merkitystä.”

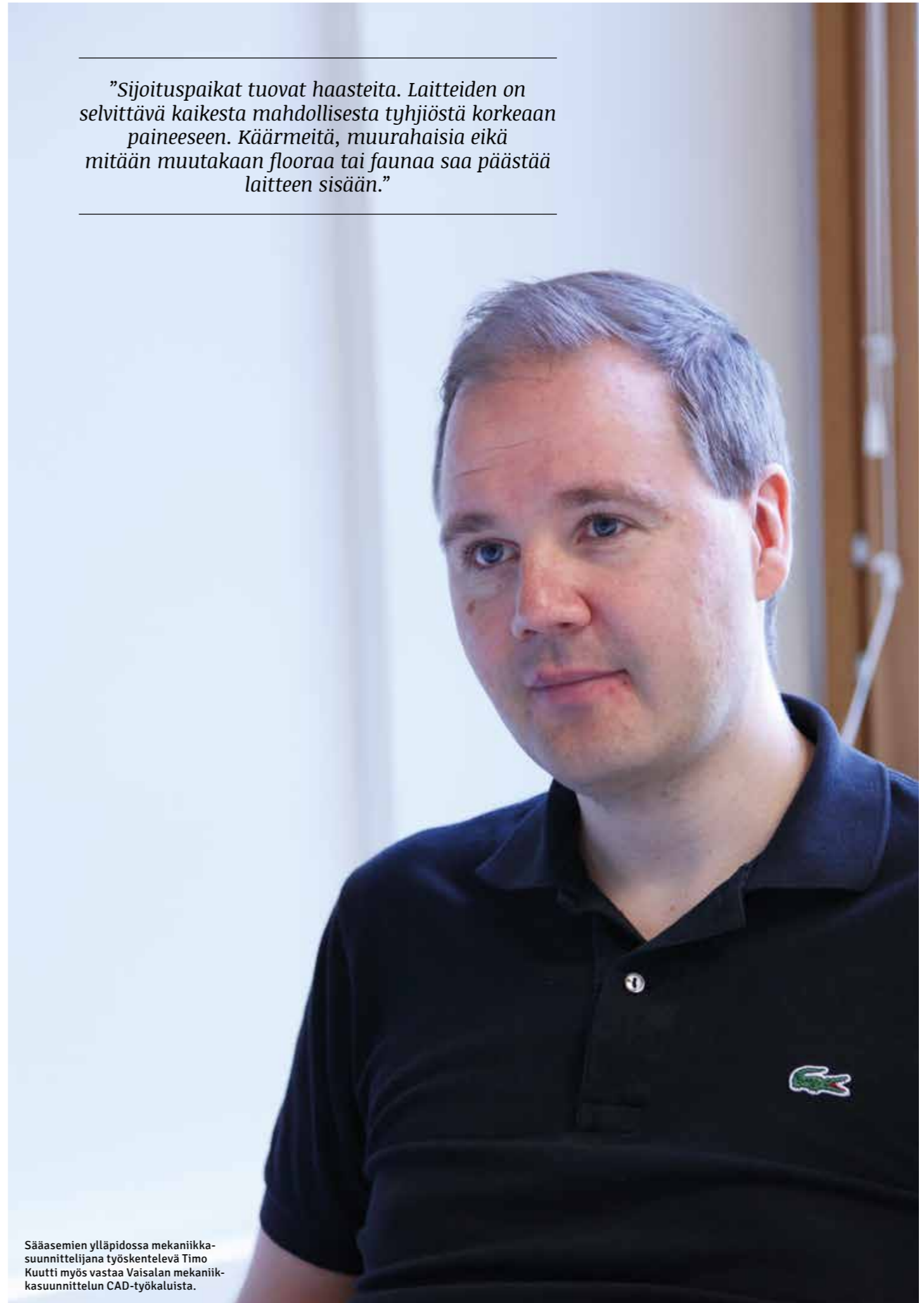
ASIAKKAANSA TAVOIN CADWORKS JUHLII TÄNÄ VUONNA PYÖREITÄ VUOSIA. 20-vuotiaana se on tosin aikalailla märkäkorva neljä kertaa vanhempaan Vaisalaa verrattuna. Yhteistyö yritysten välillä alkoi uudelleen muutama vuosi sitten reilun kymmenen vuoden jälkeen. CAD-asioista vastaavana Timo nostaa yhden asian yli muiden:

”On tärkeää, että halutaan oikeasti auttaa. Muiden kanssa on nähty sitäkin, että ongelman sattuessa sinua vähätellään tyyliin: ”Oletko kokeillut käynnistää koneen uudestaan.” CadWorksillä ei pimitetä mitään eikä lähdetä siitä oletuksesta, ettei meillä tajuttaisi ohjelmistoasioita. Pidän myös siitä, ettei turha byrokratia pistä hiekkää rattaisiin. Jos on tarpeen, voi lähestyä jotain muutakin kuin omaksi yhteyshenkilöksi virallisesti nimettyä. Kerrankin, kun soitin **Laaksosen Timolle**, hän vain kysyi, että saako antaa lyhyen vastauksen kysymykseeni, koska sattuu olemaan lomalla.”

Arto komppaa Timo sivusta:

”Minäkin nimeäisin kyllä palvelun tärkeimmäksi. Olen tosi tyytyväinen tämän hetkiseen tilanteeseen. Koulutus on myös osa sitä palvelua, ja saamani vaikutelma CadWorksin koulutuksista on asiantuntijamaista. Olipa moduuli mikä hyvänsä, kouluttajan osaaminen siitä on hyvä. Lisäksi toiminta ja hinnoittelu on rakennettu siten, että mahdollisimman moni voi osallistua koulutukseen. Esimerkiksi nyt, kun meillä on muutamia simuloitilenssejä voidaan olettaa, että niiden käyttö tulee nopeasti lisääntymään, koska on saatu laaja porukka käyttökoulutukseen. Kurssituksen myötä käyttökynnys madaltuu ja suunnittelijat pääsevät testaamaan käytännössä, mitä hyötyä heille on uudesta ohjelmasta, vai onko mitään. Oli mukavaa, kun kuulin tässä joku päivä sitten muovisimuloinnin uusien käyttäjien kehuja, että hei, tuotehan tuli kerralla oikein, ei ole vääristymiä eikä muita, ja muoviosat napsahtavat nätisti paikalleen.” ✕

”Sijoituspaikat tuovat haasteita. Laitteiden on selvitettävä kaikesta mahdollisesta tyhjiöstä korkeaan paineeseen. Käärmeitä, muurahaisia eikä mitään muutakaan flooraa tai faunaa saa päästää laitteen sisään.”



Sääasemien ylläpidossa mekaniikkasuunnittelijana työskentelevä Timo Kuutti myös vastaa Vaisalalan mekaniikkasuunnittelun CAD-työkaluista.

RUUDUN TAKAA -SARJASSA ESITELLÄÄN TUTTUJA CADWORKSILÄISIÄ JA HEIDÄN VÄHEMMÄN TUNNETTUJA PUOLIAAN.

LARI HYTTINEN

Kissojen ja skitsien mies



Teknisessä tuessa asiakkaiden vaatimukset ovat tulleet kovemiksi. Käyttäjillä itsellään on enemmän osaamista, ja kysymysten kirjo on laajempi. Kaikesta huomaa, että organisaatioissa on kasvava paine saada nopeasti valmista aikaiseksi. Uskon, että tulevaisuudessa vauhti tulee vain kiihtymään, etenkin tietokonepuolella.

VAPAA-AIKANASI TEET KROKIITA. MISTÄ ON KYSYMYS?

Croquis, suomalaisittain krokii, tarkoittaa nopeaa piirtämistä elävästä mallista. Malli vaihtaa asentoa esimerkiksi viiden minuutin välein, joten piirtäminen on eräänlaista luonostelua hiilellä tai liidulla.

MIKÄ SIINÄ ON HAASTAVINTA?

Olen luonteeltani suunnitelmallinen ja pidän siitä, että ehdin jäsenellä asioita. Siksi krokiin tyyppinen nopea, reagoiva piirtäminen on minulle haaste. Jos jää vähänkin miettimään asioita, hetki meni jo ohi. Mutta kyllä siihenkin oppii.

MISTÄ OLET SAANUT KIPINÄN PIIRTÄMISEEN?

Piirsin paljon jo lapsena. 13-14-vuotiaana voitin pankin paikalliskisan ja pääsin valtakunnalliseen mittelöön, jossa tulin kolmanneksi. Kun tati sitten vielä osti minulle öljyvärit, niin kipinä syttyi kunnolla. Ennen elävästä mallista piirtämistä tein pitkään öljyväritöitä, enimmäkseen maisemia, ja saatan hyvin vielä joskus palata maalausten tekoon.

KENEN KANSSA JAAT KUVATAIDEHARRASTUKSESI?

Olen Espoo Art ry:n jäsen. Meitä on tietty kantisporukka, joka kokoontuu yhteen keran viikossa. On mukava piirtää yhdessä ja nähdä, millaisia töitä muilta syntyy. Joskus paikalle sattuu vierailijoita, nykyisin myös muita miehiäkin.

LEMPIKUVATAITEILIJOITASI?

Pidän vanhoista klassikoista, mutta kyllä nykytaiteestakin löytyy hyviä teoksia. Esittävä tyyli on mieleeni. Jos yksi taiteilijanimi pitäisi mainita, ehkä se on Rembrandt.

MIKÄ VETI SUUNNITTELUSTA KOULUTTAJAKSI?

Olen aina tykännyt esiintyä, vaikei sitä uskoi tällaisesta ujosta miehestä. Jo koulussa pidin mielelläni esitelmiä. Opetusala on aina jotenkin kiinnostanut. Lopputyöni aiheeksi valitsin järkevän virtausmekaniikan opetusvälineet.

TYYPILLINEN TYÖPÄIVÄSI?

Päivät vaihtelevat aika paljon, ja työ on hyvin kausiluontoista. Välillä vedetään kurssuja omissa koulutustiloissa Järvenpäässä kuukausia, ja sen perään voi mennä pari viikkoa tiiviisti reissussa eri puolilla maata. Alussa hoidin vain peruskursseja, mutta nykyisin myös monia muita. Toisin sanoen sellaista kuin tyypillinen työpäivä ei näissä hommissa oikeastaan ole.

PARASTA NYKYISESSÄ TYÖPAIKASSASI?

CadWorksillä on se hauskaa, että pääsee tustumaan aina uusimpiin juttuihin. Tuntee olevansa ajan hermolla, mikä on minulle tärkeää. Lisäksi meillä on hyvä porukka ja rento yhteishenki.

MIHIN SUUNTAAN CAD-MAAILMASSA MIELESTÄSI OLLAAN MENOSSA?

Viime vuosien aikana ohjelmien käytettävyyden nousu on keskiössä, ja uskon, että tämä trendi tulee jatkumaan. Parempaan käytettävyyden ansiosta kaikista tulee yksinkertaisesti helpompaa. Tavoitteena on, että kaikki tarvittava tieto olisi 3D-mallissa, jolloin asiointi voi tehdä limittäin eikä peräkkäin. Esimerkiksi lujuslaskelmia voidaan tehdä jo suunnittelun alkuvaiheessa.

TÄRKEIMMÄT SPEKSISI?

Olen 39-vuotias. Asun vaimoni ja kissan kanssa Viikinjämsässä. CadWorksillä olen ollut elokuusta 2008 lähtien. Toimin kouluttajana ja työskentelen tukipalveluissa. Aikaisemmassa työpaikassa tein mekaniikkasuunnittelijan töitä.

VIHKISORMUS TAITAA VIELÄ KIMALTAA UUTUUTTAAN?

Niin no, mentiin naimisiin viime syksynä. Yhdessä ollaan kyllä kuljettu jo 13 vuotta.

ENTÄ MIKSI SE KISSA?

Ollaan molemmat aina pidetty niistä. Vaimolla on ollut kissa, samoin minun lapsuudenkodissani. Sitten, kun vaimon kissa kuoli, hommittiin yhdessä uusi pentu.

MISSÄ OVAT JUURESI?

Olen syntynyt Vantaalla, mutta elämäni ensimmäiset seitsemän vuotta oltiin Kuopiossa. Sieltä sitten muutettiin Kouvolaan, jossa vanhempani asuvat edelleen. Opiskelut suoritin Otaniemessä.

Larin motto: Ei ole tärkeää, mitä osaa vaan mitä haluaa oppia.

SUUNNITTELUOHJELMISTO JALOSTUI BISNEKSEN- TEKOTYÖKALUKSI

”Alun perin oli tarkoitus hankkia pelkkä PDM-järjestelmä. SOLIDWORKSin myötä saimme tuotetiedon hallintatyökalun, jolla hoidamme myös suunnittelun. Pian se on yhteydessä Monitor ERP -toiminnanohjausjärjestelmään”, projektipäällikkö Mervi Kaunisto Pellon Groupista kertoo.

”Käytössämme on entistä toimintavarmempi ja monipuolisempi kokonaisuus, joka vastaa liiketoimintamme tulevaisuuden haasteisiin, Kaunisto summaa. ”Uusi järjestelmäkokonaisuus nopeuttaa jokapäiväistä suunnittelutyötä. Parempien simulointityökalujen ansiosta myös protokustannukset tulevat pienemmäksi. SOLIDWORKSin visualisointityökalujen avulla pystymme lisäksi tuottamaan laadukkaita myyntimateriaaleja.” Pellon Group suunnittelee CadWorks Oy:n toimittamalla SOLIDWORKSilla sekä itse valmistamansa tuotteet että alihankkijoilla teettämänsä komponentit. Pääosa suunnittelutyöstä liittyy tuotteiden ohutlevy- ja valuosiin, teräsrakenteisiin sekä ruokintalaitteiden layouteihin. ”Jatkossa aiomme käyttää SOLIDWORKSin Simulation-työkalua myös lujuuslaskennassa ja simuloinnissa. Suunnitteilla on lisäksi asennusohjevideoiden sekä isojen navetta-layouttien tuottaminen ohjelmiston animointityökaluilla”, Pellon Groupin tuotepäällikkö Kaappo Ikola kertoo.

NOPEAMMIN, TARKEMMIN JA JOUHEVAMMIN

Pellon Group hankki suunnittelu- ja PDM-ohjelmiston osana yrityksen koko tietojärjestelmien muutosta. Yhtiö päätyi yhteistyöhön CadWork-

sin kanssa Kauniston mukaan siksi, että sillä oli kokonaisuus hallussa ja kumppanuus oli helppoa ja luotettavaa heti ensimetreiltä. Uusi järjestelmä tuo etuja kaikille osapuolille. ”Pystymme tarjoamaan asiakkaillemme entistä parempia myyntimateriaaleja aikaisemmassa vaiheessa, tarkempia ja selkeämpiä asennusohjeita sekä virheettömämpiä toimituksia.” ”Halusimme kokonaisuuden, joka palvelee koko organisaatiota ja kumppaniverkostoa niin, että työvaiheet saadaan kaikilta osin minimoitua ja automatisoitua”, Kaunisto sanoo. ”Yrityksen sisällä suunnittelijat pystyvät jalostamaan ideansa nopeammin tuotteeksi. Tuotanto pystyy hyödyntämään 3D-pohjaisia suunnittelutietoja. Tuotteet ja versiot kummineen ovat aina ajan tasalla myös ERP-järjestelmässä – ja mikä parasta, aina kerta työllä tehtynä.” Kaunisto arvioi järjestelmien takaisinmaksuajaksi kolme vuotta.

LISENSSIN TYKÖTARPEET RATKAISEVAT VOITTAJAN

”Lisenssin hankkiminen on vasta alku suunnittelu- ja PDM-ohjelmiston uusimisessa, ohjelmisto kun ei tee itseään yhtään mitään”, sanoo CadWorks Oy:n toimitusjohtaja Esko Simpanen. CadWorks vastaa Pellon Groupin tietojärjestelmämuutoksen onnistumisesta. Kokonaisuus ulottuu käyt-

”Suunnittelijamme pystyvät jalostamaan ideansa nopeammin tuotteeksi ja tuotanto pystyy hyödyntämään suoraan 3D-pohjaisia suunnittelutietoja”, Mervi Kaunisto kertoo. Lopputuloksena on mm. kuvassa oleva tuorerehun täyttölaite.

töönottokoulutuksesta yrityksen koko tiedonhallinnan uudelleenjärjestelyyn. ”Kun yritykset hankkivat uutta suunnittelujärjestelmää, yllättävän moni kuvittelee selviävänsä pelkän ohjelmiston ostamisella. Se on vähän sama kuin ostaisi ralliauton ja hyppäisi rattiin ilman, että kukaan kertoo miten autoa pitäisi ajaa”, Simpanen vertaa. Hyväkin ohjelmisto on hänen mukaansa vain yksi peruspalikka, jolla uusi suunnittelu-ympäristö rakennetaan. ”Tarvitaan iso joukko pieniä, yksittäisiä valintoja, mikä edellyttää toteuttajalta kokemusta. Lopputuloksen ratkaisee se, kuinka kokonaisuus saadaan toimimaan ja miten ihmiset opetetaan käyttämään kokonaisuutta niin, että se palvelee asiakkaiden tarpeita ja yrityksen liiketoimintaa pitkällä tähtäimellä.” Simpanen muistuttaa, että työkaluohjelmistolla vasta luodaan malleja ja tuotteita. Vähintään yhtä tärkeää on tiedonhallinta eli mihin ja miten suunnittelun tulokset tallennetaan ja miten tätä tietoa jaetaan sitä tarvitseville.

”Tyypillinen esimerkkitalanne yrityksissä on, että piirustukset on tallennettuina sinne sun tänne. Ne on nimetty miten sattuu. Tarvittaessa niitä ei tahdo löytyä mistään. Jos jotain löytyy, aletaan miettiä, mikä olikaan se oikea, viimeisin versio”, Simpanen kertoo. ”Meidän roolimme on tuoda

NAVETTOJA, HEVOSTALLEJA, MANEESEJA, SIKALOITA

- Pellon Group Oy toimittaa laitteistoja, kalustoja ja kokonaisratkaisuja maidon, sian- ja naudanlihan tuotantoon sekä hevostalouteen. Suurin osa tuotannosta perustuu omaan tuotekehitykseen
- Perustettu 1966, kotipaikka Ylihärmä, konsernin tytäryhtiöitä Suomessa, Ruotsissa, Saksassa ja Puolassa
- Konsernin liikevaihto vuonna 2014 25,5 miljoonaa euroa
- Työntekijämäärä 142 henkilöä

SOLIDWORKSIN HYÖDYT PELLON GROUPISSA

- Nopeampi suunnitteluvaihe
- Laadukkaammat myyntimateriaalit
- Protokulujen pienentyminen
- Parempi tuotetiedon hallinta

3D CAD-PÄIVITYKSEN HAASTEET

Yrityksen suurimmat haasteet päivitetäessä vanhentunut 3D CAD-järjestelmä tehokkaampaan ovat SOLIDWORKSin tutkimuksen mukaan:

1. Olemassa olevan 3D-datan siirto
2. Käyttäjien uudelleenkoulutus
3. Tiedonhallinta (PDM)
4. Hinta
5. Vaihdon aiheuttama sähläys

20 vuoden ja satojen yritysesimerkkien ja asiakasratkaisujen tuoma kokemus jokaisen uuden asiakkaamme käyttöön. Kysymme, miten asioita nyt hoidetaan ja kerromme, miten ne voitaisiin hoitaa paremmin.” ”Emme pelkästään tarjoa valmiita ratkaisuja, vaan osaamme kyseenalaistaa ja antaa asiakkaalle mahdollisuuden myös itse oivaltaa, miten kokonaisuus saadaan toimimaan. Meille on tärkeää, että asiakas saa pitkäaikaisen hyödyn liiketoiminnalleen uudesta ohjelmistokokonaisuudesta”, Simpanen korostaa. X



TIESITKÖ (USKOTKO) TÄMÄN

IOT

:STÄ?

Monelle tuotesuunnittelijalle IoT on jo arkista todellisuutta. Rajat mekaniikka-, elektroniikka- ja sähkösuunnittelun välillä ovat katoamassa. Työkalutkin kehittyvät ajan mukana, josta esimerkkinä uusi SOLIDWORKS PCB (juttu sivulla 19). Mutta itse ilmiöstä ollaan edelleen montaa mieltä. Kokosimme tähän juttuun muutamia mielenkiintoisia tietoja ja kommentteja.

THE INTERNET OF THINGS -TERMILLÄ tarkoitetaan yleisesti tietokoneeseen liittymättömien laitteiden aktiivista yhteyttä internetiin.

KEVIN ASHTON KEKSI TERMIN Internet of Things vuonna 1999 työkennellessään Procter & Gamblessa. Hän kirjoitti sen otsikoksi PowerPoint-esitykseensä, jossa kuvattiin mahdollisuutta seurata varastotilannetta tuotteeseen liitettävän sirun avulla.

ON ARVIOITU, ETTÄ vuoteen 2020 mennessä esineiden internetiin on kytketty 50-100 miljardia laitetta.

>> Ihmiset ovat tottuneet ajattelemaan tietokoneita laitteina, jotka ovat vuorovaikutuksessa ihmisen kanssa. Sinä kerrot tietokoneelle jotain ja mahdollisesti se kertoo jotain sinulle vastineeksi. IoT:ssä kyse on kuitenkin informaatioteknologiasta, joka kykenee itsenäisesti keräämään tietoa eikä välttämättä ohjeista sen perusteella meitä tekemään mitään. On eri asia, että ”Kas, jääkaappini on tyhjä ja se kertoo sen minulle”, kuin siinä, että järjestelmä tekee havaintoja ja toimii niiden pohjalta vaivaamatta meitä. Tähän olemme oikeasti tähtäämässä. **Kevin Ashton (toim. käänös)**

>> The Internet of Things on olemassa auttaakseen ihmisiä elämään paremmin ja pidempään, samaa, mitä teknologia ylipäättään tekee. Olemme laji, joka elää symbioosissa teknologian kanssa. Selviytyminen on riippuvainen siitä. **Kevin Ashton (toim. käänös)**

>> Esineiden internet on yksi hallituksen kärkihankkeista, joka voisi joidenkin arvioiden mukaan tuoda lähes 50 000 uutta työpaikkaa Suomeen.

>> Etäluettavaa sähkömittaria pidetään yhtenä esineiden internetin pioneereista.

>> Esineiden internet mullistaa maailmaa yhtä paljon kuin sähkön ja tietokoneiden tulo.

>> Suurimmat mullistukset ovat silti vielä tulossa, sillä energian lisäksi täytyy ratkoa vino pino käytettävyyteen, tietoturvaan sekä tiedon omistajuuteen liittyviä kysymyksiä. **Heikki Ailisto VTT**

>> Kuten open source-guru Tim O'Reilly on sanonut, olennainen kysymys esineiden internetissä on, muuttaako se elämämme paremmaksi vai pahemmaksi. **Marko Ahtisaari**

>> Esineiden internetin (IoT) ulkopuolelle ei tarvitse jäädä niiden kääntä tavaroiden, jotka eivät ole yhteydessä internetiin. IoT:ssä on tilaa vaikkapa lyhtypylvälle. **YLE Ajantasa 14.4.2016**

>> IoT tuo vuosittaisia hyötyjä jopa 11 biljoonan dollarin edestä vuonna 2025. **McKinseyn raportti Unlocking the Potential of the Internet of Things (kesäkuu 2015)**

>> Älykoneiden ja robottien arvioidaan säästävän vuosittain 100 tuntia kotitöitä. **McKinsey**

>> IoT näkyy ensi vaiheessa teollisuudessa, mutta tekniikan hinnan laskiessa voimme jo lähiaikoina odottaa älykkään arjen vyöryvän koitehimme. **Antti Syväniemi**

>> Ennen kuin palveluntarjoajat, puhelinoperaattorit yms. tulevat mukaan toimivalla IPv6 järjestelmällä, IoT on hurskas toive laajemmassa käytössä. **Uusi Suomi, Puheenvuoro 30.5.2016, Kari Kotiranta**

>> Esineiden internetin odotetaan mullistavan verkkoviestintää, kun mitä erilaisimmat laitteet sydämentahdistimista suihkumoottorin anturiin tai vaikka paidan nappiin saattavat saada nettiyhteyden. Niiden määrän odotetaan ylittävän moninkertaisesti perinteiset nettiin kytketyt tietokoneet muutamassa vuodessa. **Taloussanomat Digitoday 17.1.2014**

>> Esineiden internetin käyttäminen rikolliseen tarkoitukseen ei näytä olevan enää scifiä vaan täyttä totta. **Taloussanomat Digitoday 17.1.2014**

>> Digitalisaatio ja esineiden internet tulevat muuttamaan ammatteja, työn tekemisen tapaa ja ihmisten vapaa-ajan toimintaa. **Savon Sanomat 22.12.2015, Mervi Karikorpi**

>> Ihminen on kekseliäs olento, ja ihmiskunta on tähän asti aina keksinyt keinon selviytyä. Nyt kun meitä ahdistavat liikakansoitus ja ilmastonlämpeneminen, talouden kutistuminen ja kovat säästöpainot, ihan muutaman mainitakseni, voi esineiden internet hyvin olla pulasta pelastava sankari. **Appelsiini Blogi 7.4.2015, Trendit ja innovaatiot, Jaana Lehtiniemi**

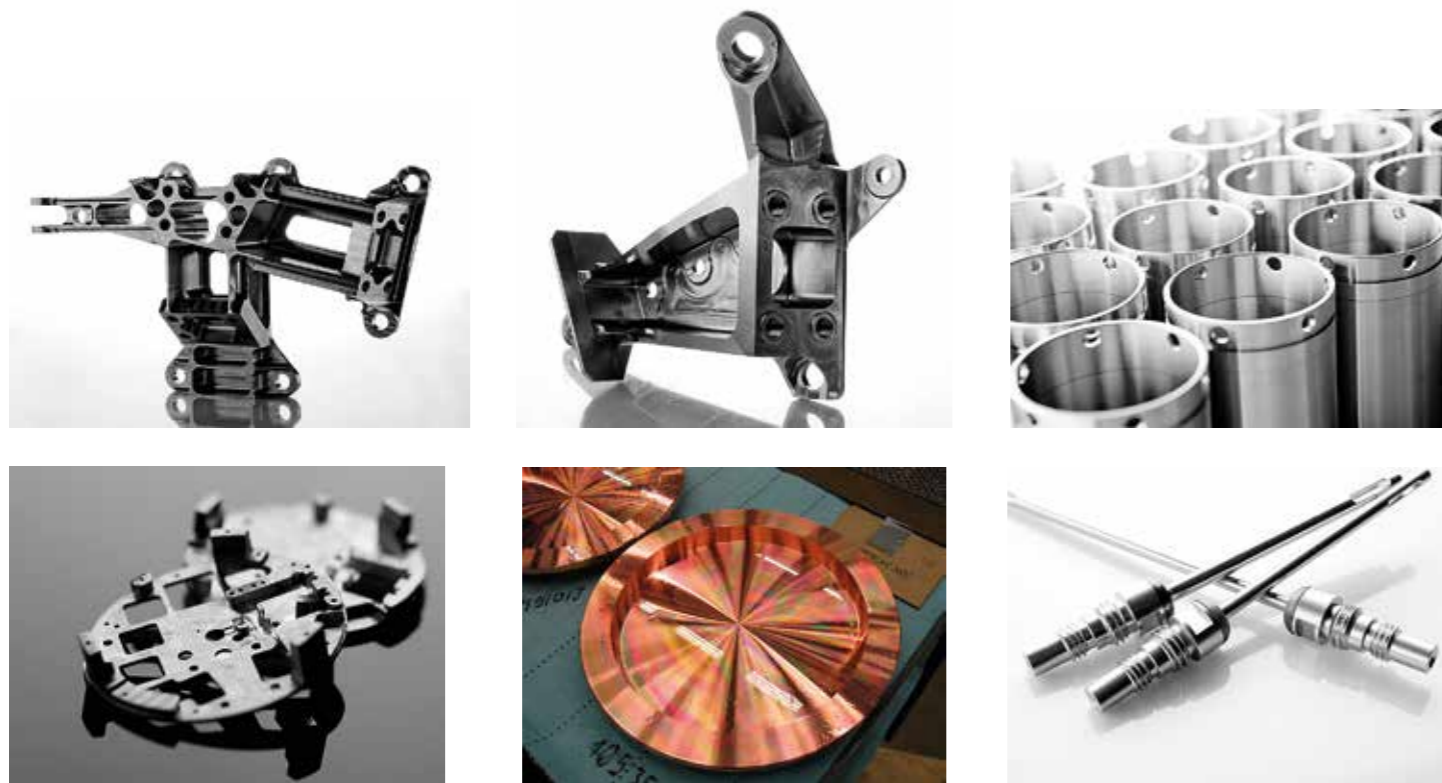
>> ...toteaa, että termi 'esineiden internet' viittaa yleiseen käsitteeseen esineistä (sekä elektroniset artefaktit että arkiset esineet), jotka ovat luettavissa, tunnistettavissa, tavoitettavissa, paikannettavissa ja/tai hallittavissa internetin avulla tietyn välimatkan päästä.

>> ...ottaa huomioon, että lopulta RFID-siru voitaisiin lisätä kaikkiin arkielämämme esineisiin (esim. matkakortti, vaatteet, matkapuhelin ja auto); katsoo, että tällä on suuri taloudellinen merkitys, kun otetaan huomioon sirujen monet sovellukset, **Euroopan parlamentin päätöslauselma 15. kesäkuuta 2010 esineden internetistä (2009/2224(INI))**

>> On jo olemassa esimerkiksi televisioita, joiden valmistaja varoittaa ostajia puhumasta huoneesta arkaluonteisia asioita. **Itä-Savo 25.02.2016, Guardian Trevor Timm**

SOLIDWORKS Inspection tuo helpotusta asiakirjaähkyyn

Mectalent on laitevalmistuksen ja tarkkuusmekaniikan huippuasiantuntija Oulusta. Yritys toimii tarkkaan säädellyillä lääketieteen ja puolustusteollisuuden aloilla, joissa ei raporteista tai pöytäkirjoista tule pulaa. Kaikki saatavilla oleva apu dokumentointiin onkin tervetullutta.



MENESTYKSEEN ON MONTA TIETÄ, JA JOSKUS NOUSUKIITOON PÄÄSEMISEKSI TARVITAAN ensin romahtaminen rytinällä. Mectalent, alun perin Hienomekaniikka Oy, teki -80 ja -90-luvuilla hyvää tulosta suunnittelemalla ja valmistamalla tuotteita puolustus- ja turva-alan tarpeisiin. Uusi vuosituhat toi kuitenkin tullessaan uudet haasteet, mikä johti Mectalentin, lukuisten muiden tavoin, kriisiin. Mectalentin tapauksessa lama kyettiin kuitenkin kääntämään uudeksi kasvuksi. Toimitusjohtaja **Tapio Harila** kertoo, kuinka suunnanmuutos saatiin aikaan: ”Elettiin taantumavuosia 2008-2009. Vanha kivijalka ei enää pitänyt bisneksessä, joten teimme radikaalin muutoksen liiketoimintastrategiamme. Päätimme keskittyä vahvasti pitkälle kehittyneisiin ratkaisuihin uuden teknologian sektorilla. Lähdettiin kasvattamaan osaamista, ja tavoitteeksi asetettiin, että olemme houkutteleva kumppani asiakkaalle new technin puolella. Siitä alkoi kasvu, joka jatkuu tänäkin vuonna kaksinumeroisena lukuna.”

STRATEGIAMUUTOKSEN MYÖTÄ MECTALENTIN tuoteportfolio meni ko-

kolailta uusiksi. Tänä päivänä valtaosa liikevaihdosta tulee uuden teknologian ja lääketieteen sektoreilta ja tuoterepertuaariin kuuluu mm. kirurgisia laitteita, implantteja ja valvontamekaniikkaa. Toiminta on myös merkittävästi entistä laaja-alaisempaa. Asiakkaalle tarjotaan, hänen niin halutessaan, koko prosessi alkaen ideoinnista päättyen lopputuotteen viranomaishyväksyntään. Muutos on lisännyt huomasti tarvittavien raporttien ja dokumenttien määrää suunnittelun eri vaiheissa. Asiakirjavyöhyttä selvittämään otettiin käyttöön SOLIDWORKS Inspection. Kyseessä on työkalu, jolla automatisoidaan tarkastuspiirustusten ja -pöytäkirjojen tuottaminen. Tarkoituksena on vähentää manuaalisten työvaiheiden määrää, säästää aikaa ja vähentää virheriskiä. Tätä juttua tehtäessä Inspection oli ollut Mectalentissa käytössä reilun vuoden ajan. Tapio analysoi saatuja kokemuksia: ”Nämä meidän tuotteet, etenkin medikaalipuolella, ovat todella tiukkaasti säädetyt viranomaisten toimesta. Tarkastusraporttien, mittapöytäkirjojen ja muiden dokumenttien teko vie tuskaisen paljon aikaa. Inspection on helpottanut tilannetta selvästi. SW-ympäristössä toimiminen myös



Yllä: Mectalentin Veistämöntien tehdas Oulussa.
Alla: toimitusjohtaja Harila asiakkaan laiterungon kanssa.



IN BRIEF

Mectalent Oy

- Perustettu vuonna 1982 Oulun Hienomekaniikka Oy:n nimisenä
- Osa suomalaista Cor Group -konsernia
- Sijaitsee Oulussa
- Liikevaihto kuluvana vuonna noin 9 miljoonaa euroa (konsernin liikevaihto yli 100 miljoonaa euroa)
- Henkilöstömäärä 64

dokumentoinnissa vapauttaa työaikaa etenkin lopputarkastusvaiheessa mutta myös suunnittelun aikana. Täytyy myös myöntää, että ohjelma on yllättävän helppo käyttää. Koekäytössä oli vähän hankaluuksia, mutta koulutuksen jälkeen ei ole ollut ongelmia. CadWorks järjestää joustavasti – ja tarvittaessa räätälöidystikin – koulutuksia, joten pisteet heille siitään.” Toimitusjohtajana Tapio Harila katsoo asiaa tietysti myös taloudelliselta kannalta: ”Kun säästyy työaikaa, läpimenoajat nopeutuvat, mikä näkyy tietysti euroinakin.”

TAPIO KOROSTAA, ETTÄ INSPECTIONIN SOPIVUUS EI OLLUT MIKÄÄN ITSESTÄÄNSELVYYS. Vastaavia ratkaisuja on tarjolla muitakin eikä yrityksessä voitu etukäteen tietää, mikä niistä sopisi juuri heille. Siksi oli tärkeää saada ohjelmisto koekäyttöön ennen lopullista hankintapäätöstä. Koekäytön aikana Inspection joutui erityisesti tarkkuudesta, koska Mectalentin kohdalla, tuotteista johtuen, tarkastustoimenpiteistä on hyvin tarkat määräykset. Vasta käytännössä voitiin varmuudella todeta

Inspectionin läpäisevän korkeat laatu- ja varmuuskriteerit.

UUSIIN TEKNOLOGIOIHIN KESKITTYMINEN VAATII PALJON paitsi ohjelmistoilta myös työntekijöiltä. Mectalentissa luvataan vastata vaativiin, lähes mahdottomiinkin haasteisiin teknologioiden, koulutuksen ja ongelmanratkaisukyvyyn ansiosta. Minkälaisia ihmisiä ja - naisia yrityksessä oikein on suunnittelijoina? ”Hyvä koulutus pohja on tietysti tärkeää, mutta eipä tänne juuri valmiita työntekijöitä oikein saa. Taloon tulon jälkeen oppimisprosessi kestää vuodesta kahteen. Motivaation on oltava kunnossa, koska tällaiseen erikoisalaan perehtyminen vie aikaa ja siihen puolestaan tarvitaan sitkeyttä. Oulu on tässä mielessä hyvä paikka toimia. Ilmapiiri on innovatiivisuutta ja yrittäjyyttä tukeva, ja ihmiset sisukkaita. Hyvää henkilökuntaa on saatavilla olipa kyse tuotannosta tai suunnittelusta. Rekryt ovatkin onnistuneet oikein hyvin”, Tapio kiittelee. ✕

Uuden haltija menestyy innovaatiobusineksessä



Oululaisen Haltianin businessideana on tehdä omista ja asiakkaitensa ideoista business. Täällä suunnittelija on joka aamu töihin tullessaan kirjaimellisesti uuden edessä.

HALTIAN TUNNETAAN EX-NOKIALAISTEN PERUSTAMANA STARTUP-YRITYKSENÄ, joka toimii langattoman teknologian parissa. Syyskuussa 2012 perustettu yritys on edelleen lähes kokonaan perustajien ja työntekijöiden omistama. Jo lähes 80 henkeä työllistävä Haltian on yksi nopeimmin kasvavista startupeista Suomessa.

HALTIANISSA AVAINSANA ON INNOVOINTI, MIKÄ MERKITSEE SITÄ, että kaikki yrityksessä kehitetty on periaatteessa ensimmäinen laatuaan maailmassa. **Tomi Hautala** on työskennellyt Haltianissa lähes sen perustamisesta alkaen ollen ensimmäinen yritykseen palkattu työntekijä. Tomi valmistui diplomi-insinööriksi Oulun yliopistosta 2000-luvun alkupuolella, jonka jälkeen hän työskenteli Nokialla noin kahdeksan vuotta tuotekehitystehtävissä. Mekaniikkasuunnittelun ja projektipäällikkön tehtävissä toimiva Tomi valottaa, miltä tuntuu joka päivä kehitellä asioita, joita ei oikeastaan ole olemassakaan. ”Itse tykkään siitä, ettei koskaan tiedä minkälaisen tuoteajatuksen kanssa asiakas ovesta tulee. Olen päässyt tekemään jos jonkinlaista vehjettä,

joten tylsistymään ei kyllä ole päässyt. Kaikki meille tulleet caset ovat olleet jollain tapaan maailman ensimmäisiä. Pitää nyhjäistä tyhjistä, koska ei ole mitään valmiita, jota muokata. Ja oikeasti laittaa propellihattua päähän aina töihin tullessaan.”

HALTIANIN KEHITTÄMÄ THINGSEE ONE -INNOVAATIO, asioiden internetin ohjelmistokehittäjille suunniteltu avoimen lähdekoodin sensorilaitte, on hyvä esimerkki yrityksen toimintaperiaatteesta: helpottaa ja nopeuttaa hyvien ideoiden pääsyä markkinoille. Thingsee One on yrityksen oma luomus, mutta yhtä hyvin tuote- tai palveluidean takana voi olla asiakas, joka tarvitsee tukea idean jalostamiseksi markkinoille. Tomi kertoo, kuinka prosessi toimii: ”Yksinkertaistettuna juttu menee niin, että asiakkaalla on idea, joka me tehdään tuotteeksi. Ideat voivat olla hyvin eri vaiheissa meille tullessaan. Osalla on jo tehtynä joitakin karkeita protoja, joskus ensimmäiset mallikappaleet valmistetaan meillä. Ensin tutkitaan millainen laite voisi olla, kuinka siitä saadaan mahdollisimman hyvä ja miten se kannattaa



Tomi Hautala kertoo, että Haltianiin hankittiin erään SOLIDWORKS-ympäristössä toimivan asiakasyrityksen kanssa.

IN BRIEF

- Haltian Oy**
- Perustettu 2012
 - Pääkonttori Oulussa
 - Toiminta-ajatus: suunnitella, toteuttaa ja tuottaa innovatiivisia, korkeatasoisia langattoman teknologian laitteisto- ja ohjelmistotuotteita
 - Yli 90-prosenttisesti työntekijöiden omistama
 - Liikevaihto 5,5 milj. euroa vuonna 2015
 - Viennin osuus noin 50 %
 - Henkilöstömäärä lähes 80

valmistaa. Toisin sanoen luodaan tuotekonsepti ja kehitetään valmistustekniikkaa. Jos homma etenee aina tuotantoon asti, se hankitaan ulkoa, meidän leipälajimme on nimenomaan suunnittelu.”

HAUTALA OLI MUKANA MYÖS OURA-ÄLYSORMUKSEN KEHITTELYSSÄ. Se on maailman ensimmäinen korumuodossa oleva hyvinvointia mittaava laite ja ainoa puettavan teknologian väline, josta löytyy vastaavia ominaisuuksia. Oura mittaa kehon reaktioita erilaisissa tilanteissa ohjaten käyttäjään tekemään hyvinvointiaan parantavia asioita. Sormus mittaa optista pulssisignaalia, sen voimakkuutta ja vaihtelua sekä sykettä. Lisäksi se mittaa kiihtyvyyksianturilla käyttäjän liikkeitä ja elämänrytmiä. Laite on itsessään tietokone, joka kerää ja analysoi tiedot ja synkronoi ne matkapuhelinaplikaation kanssa. **Harri Koskisen** suunnittelema design on olennainen osa tuotteen käyttäjäkokemusta. Älysohmusta voi pitää kuten tavallista korua, ja se toimii itsenäisesti vaatimatta käyttäjältä mitään toimenpiteitä.

TUOREIN TUOTEUUTIN Haltianilta saatiin tätä juttua tehdessä yrityksen käynnistäessä Snowfox-paikannuspuhelimien joukkorahoitushankkeen. Laite on suunniteltu lisäämään mielenrauhaa lapsiperheissä. Pienikokoinen laite sisältää gps-paikantimen, jonka avulla se kertoo lapsen paikan reaaliaikaisesti vanhemman älypuhelimelle. Lisäksi puhelin voidaan asettaa hälyttämään lapsen poistuessa tietyltä alueelta. Vanhempien on myös mahdollista soittaa laitteeseen, ja nappia painamalla lapsi voi puolestaan lähettää vanhemmilleen soittopyynnön.

EDELLÄ OLEVA TODISTAA, ETTÄ HALTIANISSA TODELLA SYNTYY UUTTA jatkuvalla syötöllä. Mutta millä konstilla yrityksessä kyetään ylläpitämään ilmapiiriä, jossa mielikuvitus lentää ja luovuus kukoistaa? Tomi kertoo: ”Minusta meillä panostetaan aika paljon työntekijän hyvinvointiin. Ihan fyysisellä tasolla, pääsee hierojalle jne. mutta myös henkisesti. Järjestetään tapahtumia ja joustetaan esimerkiksi työajoissa. Toiminnassa näkyy ajatus siitä, että hyvinvoinnilla työntekijä tekee myös hyvin töitä. Totta-



Ville Ylläsjärvi on yksi Haltianin perustajista

kai tällainen projektityö menee välillä painamiseksi, mutta sitten välillä yritetään taas ehtiä ajattelemaan. Viihdyn kyllä hyvin, enkä ole muualla haikaillut.”

VISIONARY LAB ON YKSI HALTIANIN INNOVOINTIIN KANNUSTAVISTA toimintatavoista. Kynnys omien ehdotusten esittämiseen on tehty mahdollisimman matalaksi. Visionary Labiin voi kuka tahansa jättää tuoteajatuksia ja ideoita, jotka sitten puntaroidaan porukalla. Jos ajatus todetaan hyväksi, yritys valjastaa resursseja sen eteenpäin kehittämiseksi.

”...tietoa on kohta saatavilla kompostista perämoottoriin ja polkupyörästä vaikkapa lastenjalkineisiin.”

IoT liippaa läheltä Haltianin tekemisiä, ja sen veikataan mullistavan monta asiaa tulevaisuudessa. Kysyimme Haltianin perustajiin kuuluvalta **Ville Ylläsjärveltä**, missä hänen mielestään mennään esineiden internetissä. ”Esineiden internet on markkinana erittäin mielenkiintoinen. Miltei päivittäin maailmalla esittyy uusia tuoteideoita ja uutta asiakasarvoa, joka on tuotu esille käyttäen teknologiaa fiksusti. Yrityksissä on laajalla skaalalla herätty digitalisaation ja esineiden internetin tuomien mahdollisuuksien kartoittamiseen, ja useassa yrityksessä ollaan jo pitkällä niiden hyödyntämisessä. Näkisin kuitenkin, että seuraava merkittävä askel on pienten ja keski suurten yritysten saapuminen IoT-kenttään paremmin tuotteistettujen, mutta helposti modifioitavien palveluiden kautta. Kun kynnys ”oman” lisäarvon löytämiseen laskee, niin se mahdollistaa laajemman teknologioiden käytön.”

Kuluttaja on kuitenkin se, joka ratkaisee pelin käytännössä. Teknologia ei ole itseisarvo, vaan sen arvo mitataan käyttäjän saamassa hyödyssä. Ville selittää:

”Kuluttajamarkkinassa tärkeimmät, kuten oma itse tai esimerkiksi koti, alkavat olla jo laajan tuotetarjonnan ympäröimänä, mutta tulevaisuudessa näkisin useampien tuotteiden hyötyvän tietoliikenneyhteyksistä ja antureista. Kun laitekustannus jatkuvasti laskee ja käyttöominaisuudet paranevat, niin tietoa on kohta saatavilla kompostista perämoottoriin ja polkupyörästä vaikkapa lastenjalkineisiin. Kun ihmisten elämästä löytää piilossa olevan merkittävän lisäarvon, niin sieltä on mahdollista saada esiin uusia menestystarinoita. Hyvien kumppanien kanssa lisäarvon pystyy sitten viemään asiakkaiden ulottuville.” ✕

Parhaat CAD- ja PCB-maailmasta

Nykyiset koneet ja laitteet sisältävät hyvin usein mekaniikkaa, piirilevylle ladottua elektroniikkaa ja niiden välistä kaapelointia. Siksi SOLIDWORKS yhdisti parhaan tekniikan PCB-suunnittelussa, käyttäjäystävällisen käyttöliittymän ja SOLIDWORKS CAD -suunnittelun. Nyt SOLIDWORKS-tuotevalikoimasta löytyy työkalut jokaiselle laitesuunnittelun keskeiselle osa-alueelle. SOLIDWORKS PCB on elektroniikkasuunnittelijan työkalu, joka integroituu saumattomasti SOLIDWORKSIN sähkö- ja mekaniikkasuunnitteluun.



*Nice to know:
Piirilevyä tarkoittava lyhenne PCB tulee englanninkielien sanoista Printed Circuit Board*

SOLIDWORKS PCB perustuu maailmanlaajuisesti tunnettuun tuotteen nimeltään Altium. Uudistettu ohjelma on nyt varustettu SOLIDWORKS-käyttöliittymällä ja rakennettu yhteensopivaksi SOLIDWORKS PDM -ympäristöön. Altium on edelleen mukana tuotteen kehittämisessä, ja nykyiset Altium-käyttäjät voivat hankkia itselleen SOLIDWORKS PCB Connector -työkalun, jolla saadaan sama saumaton liityntä mekaniikkaan kuin SOLIDWORKS PCB -tuotteellakin.

PIIRILEVYN suunnittelu aloitetaan kaavion piirtämisellä, jossa luodaan toiminnan logiikka. Tämän jälkeen siirrytään layout-suunnitteluun, jossa päätetään, millainen paikoitus piirilevylle sijoitettavilla komponenteilla on. Kytkentöjen piirtämisessä ohjelma avustaa dynaamisesti siirtämällä reitityksiä siten, että uusi kytkös on mahdollista sovittaa paikalleen. Piirilevyissä on useita mekaanisia mahdollisuuksia: yksi-, kaksipuoleiset piirilevyt sekä monikerroksiset piirilevyt. Näiden kerrosten tarkalla suunnittelulla saadaan aikaan tiiviitä ja tehokkaita piirilevyjä.

PIIRILEVYJEN suunnittelussa voidaan hyödyntää vakiokomponenttikirjas-

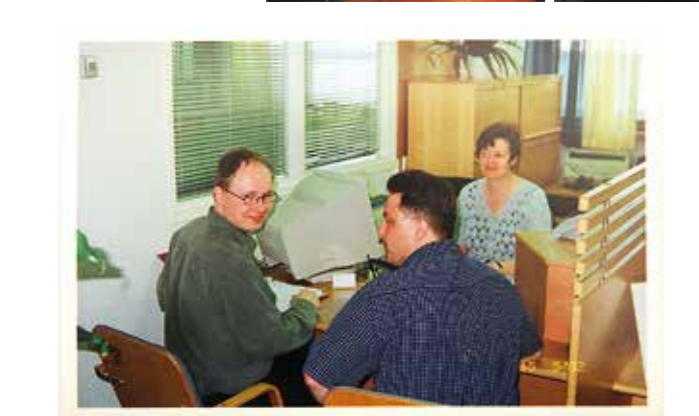
toa, minkä ansiosta peruselementit löytyvät heti startissa. Kirjastoa voi laajentaa ja sinne voi joko määrittää itse tai ladata kirjastolaajennuksia.

VARSINAINEN jalokivi prosessissa löytyy virheetarkistuksesta. Ohjelma sisältää paljon valmiita työkaluja, joilla saadaan varmistettua, että komponentit on oikein kytketty ja se, etteivät ne häiritse toisiaan. Myös 3D-törmäystarkastelu voidaan suorittaa jo piirilevyn layout-vaiheessa, mikä varmistetaan, ettei piirilevyn komponentit pääse kosketuksiin väärissä paikoissa.

KUN PIIRILEVYN malli kytetään SOLIDWORKS 3D-istuntoon, saadaan dynaamisesti muokattua piirilevyn muotoa ja kokoa siten, että tuotteen muoto ja toiminnallisuus saadaan tuotettua yhdellä protokierroksella. SOLIDWORKS PCB voidaan kytkeä myös SOLIDWORKS Electrical -sähkökaaviosuunnitteluun. Monessa tuotteessa piirilevy on pakko kytkeä johdoilla/johtosarjoilla toisiin toimilaitteisiin, ja kun sen suunnittelu voidaan kytkeä mukaan jo protovaiheessa, prosessi nopeutuu ja virheet vähenevät. ✕

CADWORKS

KAKSKYTY VEE



1996 CadWorks Oy syntyi ja SOLIDWORKS:n maahantuonti Suomeen alkoi. (Allekirjoituskuvat ovat vuodelta 2002, jolloin CadWorks palasi kotiin henkilökunnan ostaessa vuonna 1999 RAND World-wide-konsernille siirtyneen yrityksen koko osakekannan.)

1998 Jo kahden vuoden iässä CadWorks osoitti harvinaista kypsyyttä kehittämällä ensimmäisen oman ohjelmistosovelluksen, **CUSTOMWORKS**in.



2001 CadWorksin yksilöllinen kehitys ja luomiskyky jatkuivat vahvana. Todisteena jälkipolville näistä vuosista on jäänyt esimerkiksi 3D-suunnittelun automatisointiin suunniteltu **AUTOMATEWORKS**-tuotekonfiguraattori.



2003 2004 SOLIDWORKS:ssä noteerattiin CadWorksin lahjakkuus. Sille myönnettiin Corporationin **TRAINING & SUPPORT CENTER**, **AUTHORIZED TRAINING**, **TESTING & SUPPORT CENTER**-statukset, joista jälkimmäinen on korkein mahdollinen sertifiointitaso.

2008 Oli aika siirtyä uusiin koulutusluokkiin ja tiloihin Järvenpäässä. 12-vuotias CadWorks sopeutui tilanteeseen luonteelleen tyypillisellä optimisilla ja tyyneydellä.

2012 Sosiaalinen ympäristö laajenee entisestään. Asiakasrytysten määrä ylitti **1 000:n** kappaleen rajan.

2013 Kasvu jatkuu ja lihakset voimistuvat. Ennätysliikevaihdoksi mitattiin 4,1 miljoonaa euroa. CadWorksille myönnettiin Kauppalahden **MENESTYJÄYRITYS**-, Soliditetin korkein **AAA-LUOTTOLUOKITUS**- ja Asiakastiedon **SUOMEN VAHVIMMAT PLATINA**-sertifikaatit.

2016 CadWorks juhlii **20-VUOTISPÄIVÄÄNSÄ** kiitollisena elämänsä aikana saamasta kannuksesta ja arvostuksesta. Tulevaisuus avautuu edessä jännittävänä ja täynnä mahdollisuuksia.



SOLIDWORKS 2017

SOLIDWORKS:n tuotekehitystiimi ei lepää laakereillaan vaan syksyllä 2016 julkistettavaan versioon on tuotu jälleen yli 200 uutta ominaisuutta, joista suurin osa tulee suoraan loppukäyttäjien toivelistalta. Seuraavassa on aakkosjärjestyksessä muutama poiminta uudistuksista, joiden kattava esittely tapahtuu perinteiseen tapaan syksyn versioseminaareissa kahdeksalla eri paikkakunnalla.

3D INTERCONNECT

Tämä on yksi uuden 2017-version merkittävimmistä uutuuksista. Muista CAD-järjestelmistä (mm. CATIA V5, Autodesk Inventor, PTC Pro/ENGINEER ja Creo, Siemens SolidEdge ja NX) tuodut 3D-mallit voidaan nyt avata SOLIDWORKS:iin suoraan natiiviformaatissa ilman hidasta ja virheellistä tiedoston kääntöä. Mallit voi kiinnittää normaalisti kokoonpanoon, niistä voi tehdä piirustuksia ja niitä voi muokata lisäämällä SOLIDWORKS-mallinuspieriteitä. Ja mikä tärkeintä, alkuperäistiedoston päivittyessä uudempaan muutokset näkyvät automaattisesti SOLIDWORKS:iin.

3D PRINT

Kappaleiden valmistaminen 3D-tulostamalla perustuu materiaalin lisäämiseen päällekkäin hyvin ohuina kerroksina. Onnistunut lopputulos vaatii kappaleessa riittävää seinämän paksuutta suhteessa käytettävään materiaaliin ja tulostuserroksen paksuuteen. Myös kappaleen asento suhteessa tulostustasoon vaikuttaa lopputulokseen. Uusi työkalu kertoo visuaalisesti kohdat, joissa on liian suuret raot tai liian ohuet seinämän vahvuudet valituille tulostusasetuksille. Lisäksi SOLIDWORKS 2017 osaa lukea ja kirjoittaa malleja laitteisto- ja ohjelmistoriippumattomassa 3D Manufacturing Format (*.3MF) -muodossa.

ASSEMBLY PERFORMANCE

Komponenttien liikuttaminen hiirellä raahaamalla on nyt sulavampaa, vaikka mallissa olisi satoja tai tuhansia kiinnityksiä (mate). Myös kokoonpanopieriteiden uudelleengenerointia (rebuild) on saatu nopeutettua.

DISTANCE MATES TO CYLINDRICAL COMPONENTS

Sylinterimäisten kappaleiden kiinnittäminen kokoonpanoon on nyt huomattavasti hallitumpaa kuin aikaisemmin. Keskilinjojen etäisyyden lisäksi pinnoille voidaan asettaa minimi- tai maksimietäisyydet, jotka pitävät vakaasti alkuperäiset määrittelynsä, kun osaa liikutetaan kokoonpanossa hiirellä raahaamalla.

GROUPING COMPONENTS

Isojen kokoonpanojen pitkäksi kasvanutta piirrepuun päätasoa on tähän asti voinut organisoida raahaamalla komponentteja manuaalisesti erilliseen alikansioon. Nyt komponentin samat konfiguraatiot voi niputtaa piirrepuussa yhdeksi kansiomaiseksi elementiksi täysin automaattisesti.

MAGNETIC MATES

Kokoonpanojen kasaaminen valmiista moduuleista nopeutuu entisestään, kun havainnollisesti näkyviä kiinnityspisteitä voidaan määritellä malleihin etukäteen ja ne napsahtelevat paikalleen magneetin tavoin. Pintojen määrittely lattiatasoksi auttaa varsinkin layout-kokoonpanojen nopeaa kasaamista.

MBD

Model Based Definition (MBD) mahdollistaa piirustuksettoman tuotannon, kun tarvittavat kuvannot, mitoitus ja toleroinnit lisätään suoraan 3D-malliin eikä perinteisiä 2D-piirustuksia enää tarvita. 3D-mitoitukseen voi käyttää nyt joustavammin mallin särmiä sekä apugeometriaa kuten tasoja, akseleita ja pisteitä. Uudella 3D PMI Compare -toiminnolla saman mallin eri mitoitusversioiden erot saadaan helposti näkyviin. 3D-malliin tehtyjä näkyviä voi nyt järjestellä vapaasti, ja 3D PDF-tiedostoihin saadaan mukaan niin 2D-sketsit kuin erilliset tiedostoliitteetkin.

WHAT'S WRONG

Piirteiden mahdolliset virheet ja varoitukset näkyvät nyt erillisen dialogi-ikkunan sijaan suoraan piirrepuussa, murupolussa ja grafiikka-alueella. Ilmoitukset kertovat nyt suoraan sekä virhetilanteen syyn että ehdotuksen sen korjaamiseen. Lisäksi piirrepuun ylimmästä kuvakkeesta saa esille listan, josta pääsee nopeasti suoraan oikeaan kohtaan piirrepuuta tekemään tarvittavat korjaukset. ✕

KATSO KAIKKI KOULUTUKSET JA SEMINAARIT OSOITTEESTA CADWORKS.FI



Leanparkiin (sininen) mahtuu tuplasti enemmän autoja kuin tavalliseen parkkihalliin ja viisi kertaa enemmän kuin pihaparkkiin.

Aja halliin ja anna robotin hoitaa loput

Ei pysäköintisakkoja, varkauksia tai vapaan parkkipaikan etsimistä. Ei avaimen kaivelemista räntäsateessa tai starttiongelmia pakkasella. Jokaisen autoilijan unelmien parkkipaikka ei ole enää utopiaa vaan täyttä totta. Ratkaisu on lahtelaisen Leanpark Oy:n All Vehicle Robotic Parking robottiparkkitalo.

AJATUS AUTOMAATTISESTA PYSÄKÖINNISTÄ ON yllättävän vanha. Chicago Automatics teki ensimmäiset kokeilut analogisine robotteineen jo 1940-luvulla. Tämä historiallinen esimerkki olikin yksi innoituksen lähteistä, kun **Jarmo Järvinen** kollegoineen alkoi suunnitella ensimmäistä Leanpark-pysäköintiratkaisua kahdeksan vuotta sitten. Aiheen valintaan vaikuttivat lisäksi perustajien kokemus automaattisesta kappaleen käsittelystä ja autoilun kiinnostavuus yleisesti. Saman tyyppisellä tekniikalla kun voitaisiin periaatteessa järjestellä yhtä hyvin vaikka betoniporsaita varastossa, mutta se tuskin olisi herättänyt yhtä paljon kiinnostusta kuin automaattinen autoparkki. Alkuvaiheessaan olevalle startupille ovat julkisuus ja yrityksen ympärille saatu positiivinen pöhinä tärkeitä potentiaalisten asiakkaiden ja sijoittajien houkuttelemiseksi.

ALKU OLI VAATIMATON. ENSIMMÄINEN NELJÄN AUTON PROTOTYYPPI syntyi perinteiseen tapaan autotallissa isän ja pojan kesken. Vuosien myötä siirryttiin omiin toimitiloihin, rakennettiin uusia protoja ja testattiin niitä sadoilla ihmisillä, tehtiin parannuksia saatujen kommenttien perusteella, muutettiin konstruktiota, purettiin vanhoja protoja ja tehtiin taas uusia. Takana on lukematon määrä työtunteja. Suunnittelun lisäksi käärittiin välillä hihat ja ruvettiin hommiin. ”Vaikka CAD on loistava työkalu, on rälläkällekin ollut aika ajoin tarvetta”, Jarmo muistelee.

HETI ALUSTA PITÄEN OLI SELVÄÄ, MISSÄ LEANPARK tulisi erottautumaan kilpailijoistaan. Insinööritaito haluttiin valjastaa palvelemaan mahdollisimman hyvin loppuasiakasta. Toisin sanoen käyttäjäkokemus on se kulma, josta käsin suunnittelua tehdään. Jarmo valottaa asiaa käytännön esimerkillä:

”Kuvitellaan, että asiakas ajaa robottiparkkiin ensimmäistä kertaa ystävien kyydissä. Seuraavalla kerralla hän tarjoutuu jättämään ystävänsä aiemmin pois lähelle etuovea, mutta tämä kieltäytyy koska haluaa kokea elämyksen uudelleen.”

HAASTE ON MITTAVA, KOSKA JOKAINEN MEISTÄ tietää, ettei mukavuus tule ensimmäisenä parkkihalleista mieleen. Miellyttävä pysäköintikokemus onkin monen asian summa. Kolme tärkeintä käyttäjän tyytyväisyyteen vaikuttavaa asiaa ovat Leanparkin selvitysten mukaan turvallisuus, helppous ja nopeus. Paikan, johon auto jätetään, tulee olla riittävän väljä ilman kolhimisen vaaraa, tunnistautuminen järjestelmään tulee hoitua kuin itsestään ja lähtiessä auto pitää saada paikalle muutamassa minuutissa.

”Jos asiakkaalla on sellainen tunne kuin käyttäisi automaattisesti avautuvaa omaa autotallia, aletaan olla aika lähellä tavoitetta”, Jarmo selvittää.

KÄYTTÄJÄKOKEMUS PITÄÄ SAADA VÄLITTYMÄÄN mahdollisimman hy-



Leanparkin toimitilat ovat Askontalossa Lahdessa. Kuvassa vasemmalta Emil Järvinen, Jarmo Järvinen ja Petri Tontti.

vin jo siinä vaiheessa, kun pysäköintitalo on vasta paperilla. Yhtä tärkeää on konkretisoida Leanpark-ratkaisun edut arkkitehdeille ja rakennuttajille. Jarmo Järvinen puhuu – ehkä suomalaisittain epätyyppillisesti – paljon siitä, miten asiat esitetään:

”Meidän filosofiana on kertoa asiat kuvin. Esimerkiksi tarjoukset ovat kuvallisia ja vain muutaman sivun pituisia. Olemme huomanneet, että 3D-kuvat ja videot ovat isona apuna tuoteistamisessa ja markkinoinnissa. Tarjousvaiheessa asiakasta kiinnostaa enemmän puiden sijoittelu tontilla kuin momenttikäyrät – tekniset detaljit ehditään käydä läpi kyllä myöhemmin.”

Leanparkissa tuotepäällikkönä toimiva Jarmo Järvisen poika **Emil Järvinen** sattuu olemaan varsinainen velho kuvapuolella, mikä helpottaa visuaalisten materiaalien tuottamista. Emilin perustama yritys Crate Interactive tekee 3D-animaatioita, kuvauksia ja videoita myös muille yrityksille. SOLIDWORKS:n Comoseria ei siis Leanparkissa tarvita, mutta se on hyvä vaihtoehto niille yrityksille, joilla ei satu olemaan graafisia suunnittelijoita eikä graafisen suunnittelun ohjelmistoja käytössään. Composerin avulla saadaan suoraan 3D-kuvista helposti laadukasta kuvamateriaalia esimerkiksi tarjouksiin, myyntiin, huoltoon ja käyttöohjeisiin.

KAIKKEA EI VOI, EIKÄ KANNATA TEHDÄ ITSE. Leanparkissa keskitytään ydinosaamiseen: tuotekehitykseen, innovointiin, myyntiin ja tekniikkaan. Laadun takeeksi yhteistyökumppaneiksi on valittu oman erikoisalansa parhaita toimijoita. Leanparkissa on mm. käytössä Iloqin siruavain, Siemensin siirtotekniikkaa, servoja ja moottoreita sekä Sickin antureita. Teollinen muotoilu on **Harri Koskisen** käsialaa. Suunnitteluohjelmassa yhteistyökumppaniksi valikoitui CadWorks, ja ohjelmistoksi SOLIDWORKS. Sen käyttöä vaaditaan myös alihankkijoilta hyvin käytännöllisestä syystä:

”Kun saamme tilauksen, meiltä lähtee jopa kahdeksan tilausta maailmalta. Verkostoomme siis kuuluu suuri määrä alihankkijoita, joten tieto pitää

IN BRIEF

Leanpark Oy

- Älykkäiden pysäköintiratkaisujen suunnitteluun ja automaattisten pysäköintijärjestelmien toimituksiin erikoistunut startup.
- Liikevaihto noin 2 miljoonaa.
- Työllistää 9 henkeä.
- Toimipisteet Lahdessa ja Helsingissä.
- Myynnin pääpaino ulkomailta.

kulkea oikeellisenä ja mutkitta joka suuntaan. Meillä kaikki tehdään Solikalla, joten yhteensopivuuden vuoksi edellytämme sitä myös alihankkijoiltamme.”

LEANPARKISSA ON HILJATTAIN OTETTU KÄYTTÖÖN EPDM SEKÄ TÄMÄN MYÖTÄ CADWORKSISSÄ KEHITETTY tiedonhallintatyökalu CustomWorks®. CadWorksin aluemyyntipäällikkö ja Leanparkin yhteyshenkilö **Esko Hekkala** kertoo, mistä CustomWorksissä on kyse:

”CustomWorks integroituu täydellisesti SOLIDWORKS-suunnitteluohjelmaan käyttöliittymää myöden. Ohjelma syöttää ja muokkaa attribuuttitietoja, generoi uusia nimikenumeroita ja luo uusia nimikkeitä. Nimitykset, kieliversiot, mitat, materiaalitiedot ja muut syötetyt tiedot tallennetaan suoraan SOLIDWORKS-malleihin, ja niitä voidaan käyttää automaattisesti esimerkiksi piirustusohjelmassa ja osaluettelossa.”

Leanparkin pääsuunnittelija **Petri Tontin** mukaan CustomWorksin hankinnan tavoitteena oli helpottaa rutiineja ja vähentää niihin kuluva käsitöitä. Hän kertoo kertyneistä kokemuksista:

”Uusi CustomWorks 6 on toiminut erittäin hyvin jo koekäytössä. Vaikka vanha CustomWorks-versio jätettiin vielä rinnalle, ei sitä ole tullut käytettyä. CustomWorks-testiasiakkaana meiltä pyydetään mahdollisimman paljon palautetta ja kehitysvinkkejä. Kerroimme, että kaipasimme omaa kenttää osto-osien nimiketiedon hallintaan, ja sellainenhan sitten saatiin. Hakujen, ja vaikkapa varaosalistausten, teko sujuu nyt paremmin ja ohjelmassa on entistä parempi räätälöitävyys. Päätin kerran testata CustomWorksin kapasiteettia ajamalla kaikki osaluettelot pääkokoonpanosta. Jätin ohjelman yöksi päälle. Aamulla, kun tulin töihin, se oli käynyt läpi joka pultin ja mutterin ym. osto-osat ja tehnyt niistä listauksen osakoonpanoittain, yhteensä toistakymmentätuhatta osaa. Esimerkiksi tämä uusi toiminto nopeuttaa huomattavasti ostokomponenttien tilausmenetelyä jatkossa sekä varaosaluetteloiden ylläpitoa, mikä vaihtelee projekteittain” ✕



CADWORKS OY ON SUOMEN KOKENEIN SOLIDWORKS-ASIAANTUNTI-
JA JA KOKONAISSVALTAINEN KUMPPANI SUUNNITTELUOHJELMIEN
KÄYTTÖÖNOTOSSA, UUSIMISESSA JA KOULUTUKSESSA.

CADWORKS OY:N NUMEROT KAUTTA MAAN
PUH (010) 835 7300 FAX (010) 835 7330

HELSINGINTIE 44, 04430 JÄRVENPÄÄ

HERMIANKATU 8 D, 33720 TAMPERE

RAHTITIE 33, 90620 OULU