



Tietokoneavusteisen suunnittelun ja valmistuksen, tuotteen elinkaarenhallinnan sekä rakennusten tietomallinnuksen ammattilehti.

CAD/CAM/CAE/PLM/BIM/AM toimittajat, tuotteet ja palvelut

8

**Pistepilvestä
3D-malliksi**

16

Newlcon

**nopeuttaa toimituksia tuotteiden
elinkaaren hallinnan avulla**

22

**Alihankinta - historian toiseksi
suurin kävijämäärä**

Optimise the use of product data throughout the supply chain



SOVELIA[®] focuses on business process efficiency in

- R&D and engineering
- Production & Supply chain
- Sales
- After sales & Services

Pohjoismaiden johtava teknologiatapahtuma
5.-7.11.2019 Messukeskus Helsinki



TEKNOLOGIA 19

AUTOMAATIO | ELEKTRONIIKKA | HYDRAULIIKKA JA PNEUMATIikka
LEVYTYÖ | KONEENRAKENTAMINEN | KUNNOSSAPITO
AI JA ROBOTIIKKA | ICT

Huippuohjelmaa joka päivä!

- ▶ maksutonta ohjelmaa 5 ohjelmalavalla, yli 100 luento!
- ▶ Teknologia Forum, seminaareja
- ▶ Tulevaisuuden työnantaja -teemapäivä 5.11.2019
- ▶ Startup Competition ja Ällistyttävät Robotit-kilpailu
- ▶ After work ja Teknologia Party keskiviikkona

Puhujina mm.



Linda Liukas
koodaaja, kouluttaja
ja kirjailija



Alf Rehn
kirjailija, kolumnisti
ja johtamisen professori



Risto Linturi
tulevaisuudentutkija

Verkostoidu,
päivitä tietosi ja
tutustu alan uusiin
innovaatioihin!

 **Brella**

Teemana
Ihminen,
vastuullisuus
ja **teknologia**

Mukana **yli 400**
näytteilleasettajaa

Katso koko ohjelma
ja näytteilleasettajat
ja rekisteröidy kävijäksi
ennakkoon
teknologia19.fi

#teknologia19



Avoinna: ti 5.11 klo 9-17 | ke 6.11 klo 9-19 | to 7.11 klo 9-16

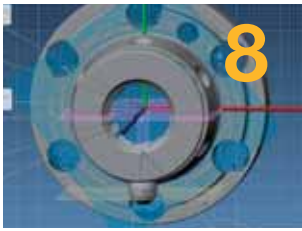
MESSUKESKUS

Yhteistyössä



Team Robotics





8

Pistepilvestä 3D-malliksi



16

Newlcon nopeuttaa toimituksia tuotteiden elinkaarenhallinnan avulla



18

Alihankinta

22

CAD/CAM/CAE/PLM/BIM/AM – toimittajat, tuotteet ja palvelut

Kannessa:

Alihankinta-tapahtuman keynote-puhuja digitaalisen työn asiantuntija Esko Kilpi. (Kuva: Otto Vainio).

**VAKIOT**

Pääkirjoitus	5
Puheenjohtajan palsta	6
CCY:n uutiset	7
Uutiset	12
Yritysjäsenet	20
Tuoteutiset	42



www.facebook.com/cadcamyhdistys

Valokynä 4/2019 ilmestyy joulukuussa
 Artikkelien toimituspäivämäärä 15.11.2019
 Ilmoitusten toimituspäivämäärä 22.11.2019

Julkaisija:

CAD/CAM-yhdistys ry
 PL 348, 33101 Tampere
 p. +358 50 436 4310

Internet:

www.valokyna.fi

Toimitus:

päätoimittaja Jukka Kallioinen

Taitto:

Risto Kankaanperä, sconnect.fi

Painopaikka:

Kirjapaino Kari Ky, Jyväskylä

Graafinen suunnittelu:

Minna Innala, Jukka Kallioinen

Toimitusneuvosto:

Matti Hannus, Minna Innala, Jukka Kallioinen,
 Helena Malinen, Tapio Saarinen, Juha Sihvonen

Ilmoitusmyynti:

ilmoitukset@cadcamyhdistys.fi

Uutiset:

uutiset@valokyna.fi

Tilaukset:

Irtonumero 13,50 € (+toimituskulut 4 €)
 Kestotilaus 45 €/vuosi
 Vuositilaus 49 €/vuosi
 Hintoihin sisältyy alv 10%.
 Lehti ilmestyy neljä kertaa vuodessa
sihteeri@cadcamyhdistys.fi

SSN 0780 - 0843

Lähetettävä aineisto:

CAD/CAM-yhdistys ry,
 Valokynä, PL 147
 40101 Jyväskylä
editor@cadcamyhdistys.fi

Ilmoitusmateriaali:

Kaikki materiaali tulee toimittaa sähköisessä muodossa
 Tiedostotyypit: InDesign CS3, PDF, EPS
 Pakkaus: ZIP-pakattuna

Kuvatiedostot: EPS, JPG tai TIFF
 Väripaletti: CMYK
 Resoluution: min 300 dpi
 Leikkuuvara: 3 mm ympäriinsä

Aineiston toimitus sähköpostilla.

Suomalaisia menestystarinoita ja kasvokkain kohtaamisia

On jälleen aika tarkastella alan toimittaja-, tuote- ja palvelulukenttää ja siinä tapahtuneita muutoksia. Tässä numerossa julkaistaan toimittajat, tuotteet ja palvelut-osio, jossa alan yritykset pääevät kompaktissa muodossa kertomaan itsestään (ks. sivu 22).

Suurin osa esittäytyvistä yrityksistä on toiminut alalla pitkään ja melko samoilla tuotteilla ja palveluilla, mutta on listalla myös uusia toimittajia. Yksi tällainen on Innovio, joka on toiminut alalla vasta pari vuotta. Uusia aluevaltauksia on mm. lisäävä valmistus. Tälle alueelle on syntynyt koko joukko uusia toimijoita, mutta selvästi myös perinteiset CAD/PLM-talot ovat ottamassa tätä osa-alueita haltuunsa tarjoamalla suunnittelutyökaluja lisäävän valmistuksen tukemiseksi sekä myös edustamalla itse 3D-tulostimia.

Joitakin vuosia sitten kentässä tapahtui paljon konsolidoitumista, mutta viimeiset vuodet ovat tälläkin saralla olleet melko hiljaisia. Edellinen merkittävä yhdistyminen tapahtui, kun Roima ja Modultek yhdistyivät kolme vuotta sitten. Nyt tuli sitten uusi merkittävä yhdistyminen, kun CADMATIC osti perinteikkään Kymdatan ja sen CADS-ohjelmistot (ks. sivu 12).

Kymdatan CADS Electric -ohjelmistotuotteet ovat olleet pitkään yksi Suomessa käytetyimmistä sähkö- ja automaatio suunnittelun sovelluksista. CADS-tuoteperhe sisältää ohjelmistomoduuleita myös esim. LVI-laskentaan ja -mallinnukseen sekä rakennesuunnitteluun. Yrityskauppa tukee CADMATICin kasvutavoitteita ja vahvistaa CADMATICin asemaa laivojen ja prosessilaitosten suunnitteluun ja tiedonhallintaan tarkoitettujen ohjelmistojen toimittajana. Lisäksi yrityskauppa tuo CADMATICille merkittäviä asiakkuuksia liittyen rakentamiseen.

Kymdata kehitti CADSin jo yli 30 vuotta sitten. Se on alusta alkaen kehitetty kohdennetuksi ratkaisuksi, ei yleis-CAD -ohjelmistoksi. Lisäksi se on alusta pitäen

rakennettu tukemaan suomalaisia tapoja tehdä sähkö- ja automaatio suunnittelua. Nämä ovat olleet merkittäviä tekijöitä sille, että tuote on menestynyt Suomen markkinoilla, kovassa kansainvälisten tuotteiden puristuksessa. CADMATICin myötä CADSille avautuu myös mahdollisuuksia kansainvälisille markkinoille, mutta siellä menestyminen vaatii mukautumista myös toisenlaisiin toimintatapoihin suunnittelussa. Toivon todella, että CADS lyö läpi myös laajemmilla foorumeilla ja ainakin CADMATICin oma kasvutarina on hyvä esimerkki onnistumisesta. Nyt CADMATIC voi CADSin lanseeraamisessa maailmalle hyödyntää kaikkea mitä se on matkan varrella kantapään kautta oppinut viedessään CADMATIC-ohjelmistoa maailmalle.

CAD/PLM-ala on kehittynyt valtavasti viimeisten 30 vuoden aikana. Globaalit, suuret ohjelmistotoimittajat ovat tulleet Suomen markkinoille rytinällä. Suomalaiset toimijat eivät kuitenkaan ole jääneet sivusta seuraajiksi, vaan ovat pistäneet lisää pötköä pesään. Ja tämä on tehty onnistuneesti, sillä meillä on edelleen useita suomalaisia alan toimijoita, jotka ovat pärjänneet hyvin kovassa kansainvälisessä puristuksessa. Tunnettuja esimerkkejä yrityksistä, joilla on oma CAD/PLM-tuote ovat esim. jo mainitut Kymdata ja CADMATIC sekä Vertex Systems. Lisäksi myöhemmin markkinoille tulleista voidaan mainita M-Files.

Toki osa suomalaisista menestystarinoista on nykyisin osana isompaa toimijaa. Näistä esimerkkeinä vaikkapa CadONin yhdistyminen PLMGroupiin ja Convianin yhdistyminen PDSVisioniin. Näissä on kuitenkin se ero edellisiin, että nämä yritykset ovat olleet globaalien toimittajien jälleenmyyjä, eikä näillä ole ollut varsinaisesti omaa CAD/PLM-tuotetta.

Toinen mielenkiintoinen havainto liittyy tapahtumiin. Minna Innala tuo hyvin esiin näkemyksiä muutoksista (ks. sivu 6). Väilillä jo näytti siltä, että messut ja seminaarit ovat

jäämässä webinaarien ja verkkosurffailun jalkoihin. Tämä ennustus ei kuitenkaan näytä toteutuvan. Oikeanlaisille tapahtumille on edelleen kysyntää ja ne saavat ihmiset liikkeelle. Hyvänä esimerkkinä Alihankinta, joka keräsi tänä vuonna historiansa toiseksi suurimman kävijämäärän. Myös toimittajien kohdennetut tapahtumat vetävät. M-Filesin INNOVATE 2019 -tapahtumaan osallistui yli 800 alan asiantuntijaa eri puolilta maailmaa.

Kasvokkain tapaaminen on siis edelleen arvossaan. Tämän merkityksestä ei voi olla eri mieltä, vaikka nykyiset digitaaliset kommunikointivälineet ovat aivan verrattomia ja niiden avulla lähes kaikkia toimintoja on saatu tehostettua ja kustannuksia alennettua. Puhumattakaan positiivista ilmastovaikutuksista, joka näinä aikoina pitää muistaa todeta kaikissa yhteyksissä! ■



päätoimittaja Jukka Kallioinen
050 436 4310
jukka.kallioinen@valokyna.fi

Webbi ei korvaa liveä!

Syksyn tarjonta messu- ja seminaartilaisuuksissa on ollut vilkasta. On järjestetty ja järjestetään, mitä mielenkiintoisimpia tapahtumia, jotka liittyvät tietokone avusteiseen suunnitteluun- ja valmistukseen ja tiedonhallintaan. Yksi suurimmista messuista, Alihankinta, päättyi juuri ja Teknologia järjestetään marraskuussa. Lisäksi on lukuisia ohjelmisto- ja järjestelmätoimittajien tiettyjen sovellusten ympärille koottuja tapahtumia. Alihankinnassa tuli ainakin itselleni fiiliksellä mieleen 1980-90 -lukujen HITEC-messut yhdistettynä Hannoverin EMO:on, toki hieman eri sisällöllä, mutta paljon oli tuttuja ja hyvä meininki.

Muistan osallistuneeni järjestelmä- ja ohjelmistotoimittajien Euroopan-laajuisiin konferensseihin jo 1990-luvulla. Yksi huihimpiä kokemuksia olivat Pariisin Disneylandissa pidetyt European Catia Forumit. Ohjelmistoihin ja järjestelmiin liittyvien hehkutuspuheenvuorojen lisäksi oli mahdollista verkostoitua muiden asiakkaiden kanssa ja vaihtaa käyttäjäkokemuksia. Myös yhteistyökumppanien tarjontaan pääsi tutustumaan *ständeillä*. Ja kaiken kruunasi sujuvat puheenvuorot ja hulppea show – jopa huvipuisto oli varattu meidän osallistujien käyttöön..

Osallistumismaksut olivat kalliita ja pitikin tarkkaan harkita, mihin oli hyödyllistä osallistua. Osallistumiset harvenivat huomattavasti 2000-luvulla ja tuntuikin, että isojen konferenssien ja messujen aika oli ohi. Netti tarjosi yhä enemmän sisältöä, eikä näin ollen ollut syytä lähteä ulkomaille. Suomen tapahtumat olivat pienempiä ja vaatimattomampia. Jonkinlaista kävijäkatoakin oli havaittavissa. Netin myötä tietoa on niin paljon saatavilla, että yleisön halukkuus maksaa ohjelmisto- tai järjestelmätoimittajan sisällöstä ei ollut enää ajankohtaista. Sisältötarjonta ja informaatio netissä lisääntyy koko ajan. Useat tahot järjestävät eri kokonaisuuksien ympärillä webinaareja, joita voi katsoa livenä tai nauhoitettuna oman aikataulun mukaisesti. Tämä varmasti osaltaan mahdollistaa yhä useampien

pääsyn tutustumaan uusien teknologioiden tuomiin mahdollisuuksiin.

Nettitarjonnasta huolimatta näyttää kuitenkin siltä, että suuret konferenssit ovat rantautuneet Suomeen. Myös kansainvälisyys näkyy voimakkaasti tilaisuuksissa. Tämä kertoo varmasti päämiesten kiinnostuksesta saada näkyvyyttä Suomessa. Toisaalta myös suomalaisten ohjelmisto- ja järjestelmätoimittajien menestyksestä kansainvälisillä markkinoilla, mikä on erittäin positiivinen asia.

Ennen vain asiakkaille tarkoitettuja tilaisuuksista on tullut avoimempia, jolloin kaikki kiinnostuneet voivat rekisteröityä mukaan. Osallistujien joukko on vuosien varrella monipuolistunut, koska tietokoneavusteiset teknikat ja tiedonhallinta koskettavat yhä useampaa käyttäjäjoukkoa. Oikeastaan koko yrityksen henkilöstöä. Myös sovelluksia käytetään yhä enemmän toimialariippumattomasti, mikä edelleen lisää yleisön heterogeenisyyttä. Sisältömieleessä voikin olla entistä hankalampaa koota asiakokonaisuutta, joka kiinnostaisi sekä potentiaalisia uusia asiakkaita että nykyisiä käyttäjiä. Tässä mielestäni konferenssien järjestäjät ovat onnistuneet hyvin ja tarjontaa on monesti eriytetty samanaikaisiin sessioihin, jolloin jokainen osallistuja löytää mielenkiintoista sisältöä.

Ohjelmisto-, järjestelmä- ja palvelutoimittajien seminaarit ovat nykyisin korvanneet suureksi osaksi yleiset seminaarit. Tällöin varmasti päästään tutustumaan syvällisemmin tiettyihin ratkaisuihin ja käyttäjäyritykset voivat laajemmin vaihtaa ajatuksiaan luottamuksellisesti tutuista sovelluksista. Vaan olisi mielenkiintoista tietää, kuinka paljon tilaisuuksiin osallistujista on nykyisiä asiakkaita, järjestelmien vaihtajia tai uusien ostajia (=potentiaalisia uusia asiakkaita) ja muuten vaan asiasta kiinnostuneita.

Tämä vaikuttaa paljon siihen, minä kanavien kautta uutta tietoa kannattaa levittää, miten tavoitetaan *ei-vielä-asioihin-vihkiytyneet-henkilöt*. Toisaalta herää huoli, miten saada suuri yleisö kiinnostumaan

laitteisto-, ohjelmisto- ja järjestelmäneutraalista tiedosta, jotta olisi mahdollista tunnistaa myyntipuheiden yllipaukset ja tehdä kulloiseenkin tilanteeseen parhaiten sopivia kehitys ja hankintapäätöksiä.

Itse menen CCY:n edustajana mielelläni paikan päälle kuuntelemaan, katselemaan ja verkostoitumaan, kun sopivia ammattitilaisuuksia järjestetään. Parantuneen esitystekniikan ansiosta tilaisuudet tarjoavat havainnollisia esityksiä meneillään olevasta ja tulevaisuuden ratkaisuista. Tilaisuuksiin osallistuminen tarjoaa runsaasti uusia ajatuksia – viihteen ja elämysten lisäksi. Live-tapahtumassa on aina oma tunnelmansa ja väliajoilla käyty keskustelut avartavat ajattelua.

Millaisiin tilaisuuksiin Sinä haluat osallistua? ■



Minna Innala

Minna Innala
CAD/CAM-yhdistys
puheenjohtaja
minna.innala@cadcamyhdistys.fi
Luettavissa myös:
<http://www.cadcamyhdistys.fi/blogi.html>



Kutsu!

CAD/CAM-yhdistys ry:n syyskokous

keskiviikkona 6.11.2019 klo 10
Teknologia 2019 -tapahtumassa

Kokouksen jälkeen ideoimme yhdistyksen tulevaisuutta
yhteisen lounaan äärellä (CCY tarjoaa)

**Tervetuloa mukaan toimintaan ja
kertomaan, mikä sinua kiinnostaa!**



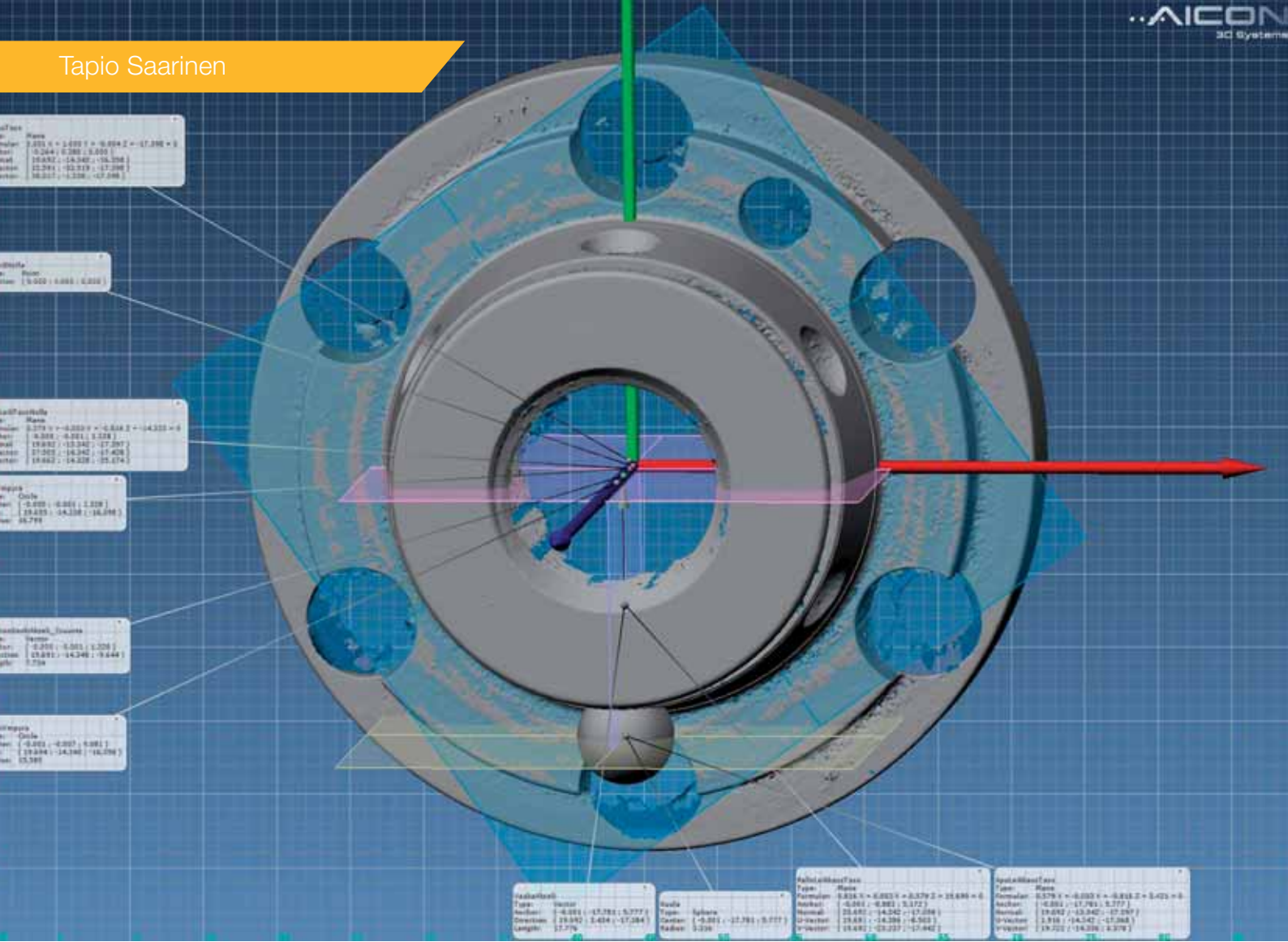
**TEKNO
LOGIA¹⁹**

5.-7.11. 2019

Messukeskus Helsinki

Ilmoittautumiset 30.10.2019 mennessä:
Lisätietoja: <https://www.cadcamyhdistys.fi/>

sihteeri@cadcamyhdistys.fi
0503074697 / Minna Innala



Pistepilvestä 3D malliksi

Suunnittelumaailmassa mallinetaan yleensä valmiiden tuotteiden osia tai aihioita, koska malleja tarvitaan lopullisen tuotteen valmistamiseen. Uuden tuotteen voi myös saada aikaan kopioimalla vanhaa. Tähän kopiointiin tarvitaan laitteistoja, joilla voidaan kaapata vanhan tuotteen kolmiulotteinen muoto digitaaliseen muotoon.

Muodon kaappaamista kutsutaan 3D-skannaukseksi tai 3D-keilaukseksi toteutustavasta riippuen. 3D-skannausta käytetään yleensä melko pienien kohteiden käsittelyssä - nuppineulan päästä linja-auton kokoiisiin kohteisiin. 3D-keilausta käytetään myös valtavien kohteiden kuten suurien tehdassalien tai rakennusten käsittelyssä. Kummassakin tapauksessa lopputulos on samanlainen eli pistepilvi.

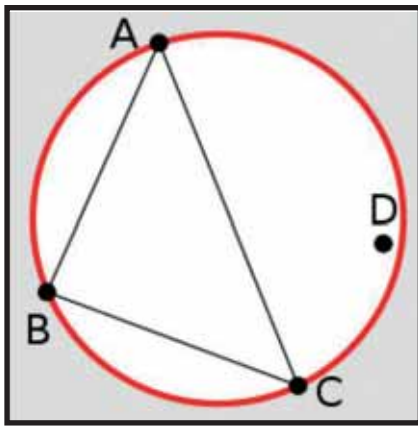
Pistepilvestä 3D-kolmioverkoksi

3D-skannauksessa syntynyt pistepilvi voidaan muuttaa matematiikan ja logiikan avulla kolmioverkoksi, jonka kulmapisteitä pistepilven pisteet ovat. Tätä varten on kehitetty useita ohjelmistoja. Pistepilvestä kolmioverkoksi muunnoksessa käytetään yleisesti Boris Delaynayn (1934, Venäjä) kehittämää menetelmää, jossa "Annetun tason yksilöllisten pisteiden joukon P kolmiolaskenta $DT(P)$ tehdään siten, että mikään piste P:stä ei ole minkään $DT:n$ (P) kolmion piirin sisällä." Kuvassa piste "D" on kolmen muun pisteen luoman piirin sisällä, joten siitä tulee uuden kolmion kärkipiste. Nyt voidaan

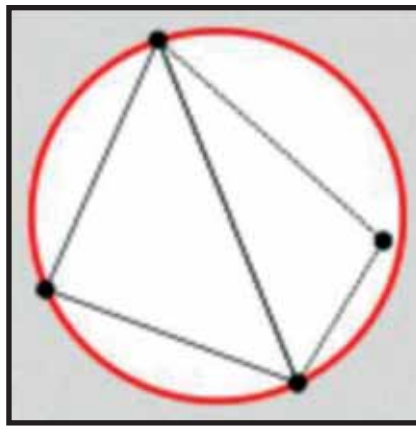
nähdä, että neljän kulmapisteen avulla voidaan tehdä piirin valinta kahdesta vaihtoehdosta siten, että saadaan kolmiot muodostettua. Eikä yksikään piste ole toisen kolmion piirin sisällä.

Delaynay:n kolmionmuutos maksimoi minimikulman suuruuden, ei kolmioiden reunan pituutta.

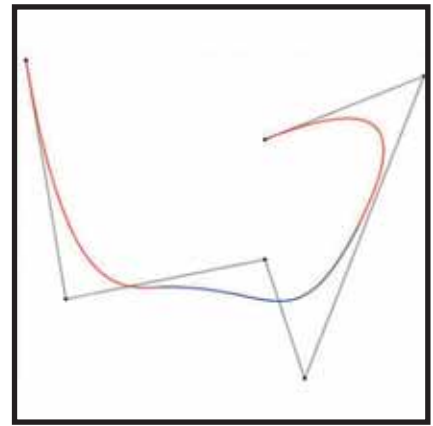
Samalla, kun kolmioverkkoa luodaan, voidaan siihen lisätä materiaalin suunta. Tämä ilmaistaan jokaiseen kulmapisteeseen muodostettavalla pintavektorilla. Vektori osoittaa aineesta pois päin. Jos käytetty laitteisto kykenee kaappaamaan myös kohteen pintaväriin, se liitetään kulmapisteeseen väriarvona, esimerkiksi RGB-lukuna (Red, Green, Blue / Punainen, Vihreä, Sininen).



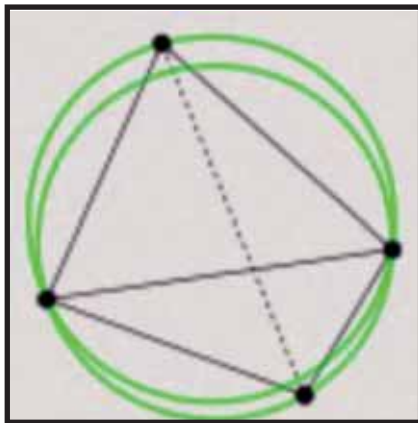
D-piste on kolmion piirin sisällä.



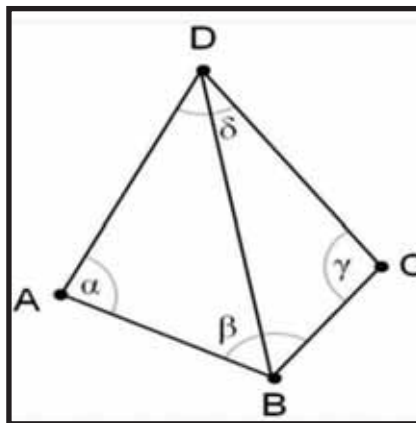
2. Kolmiota ei voidan luoda.



Kuuden pisteen määrittelemä B-spline käyrä.



Luodaan 2. piiri kaikki pisteet piireillä.



Kaksi muodostettua kolmiota.

Lähde: Wikipedia, 2019.

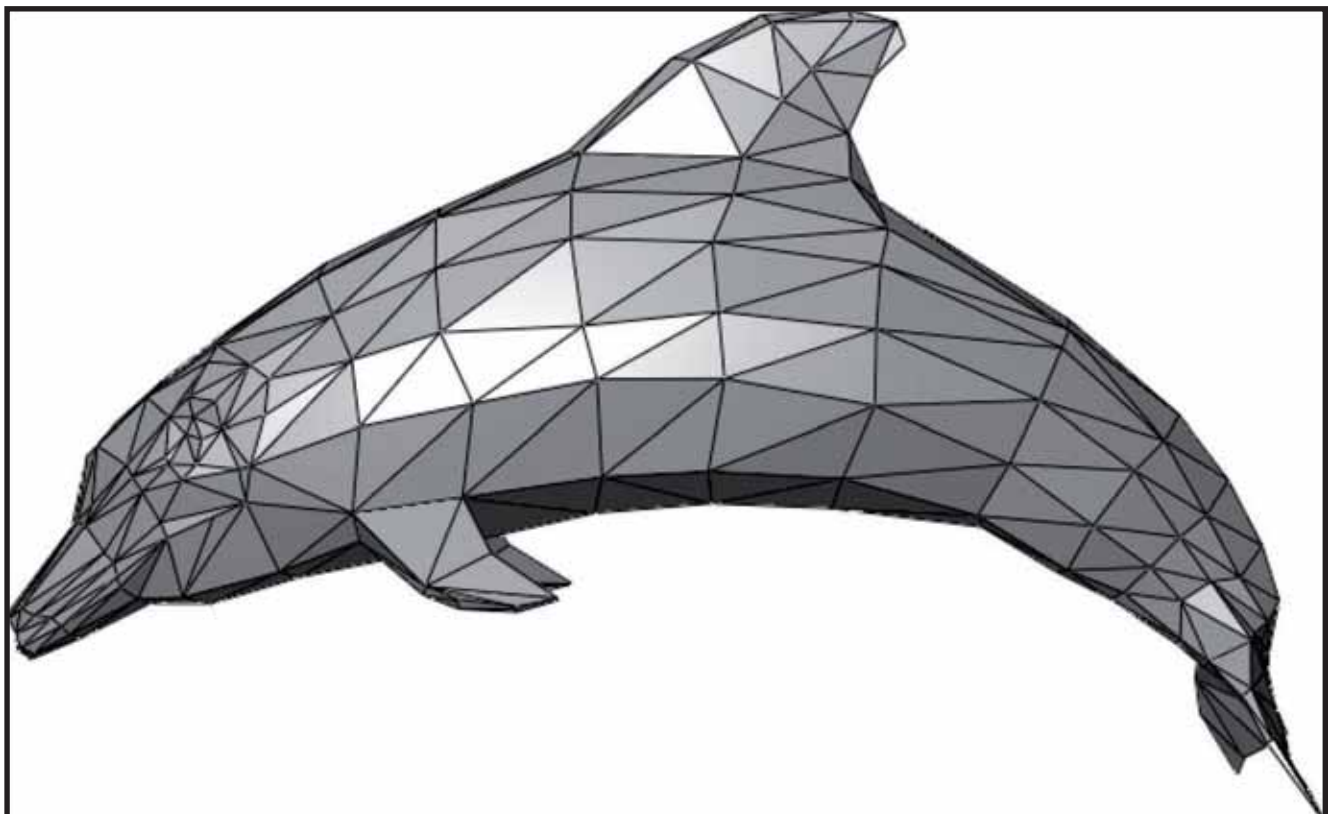
3D-kolmioverkosta 3D-pintamalliksi

Miten sitten saadaan kolmioverkosta luotua 3D-pintamalleja?

3D-pintamallit koostuvat kulmapisteistä, reunoista and pinnoista. Kuvassa on delfiinin muoto kolmioverkkomallina.

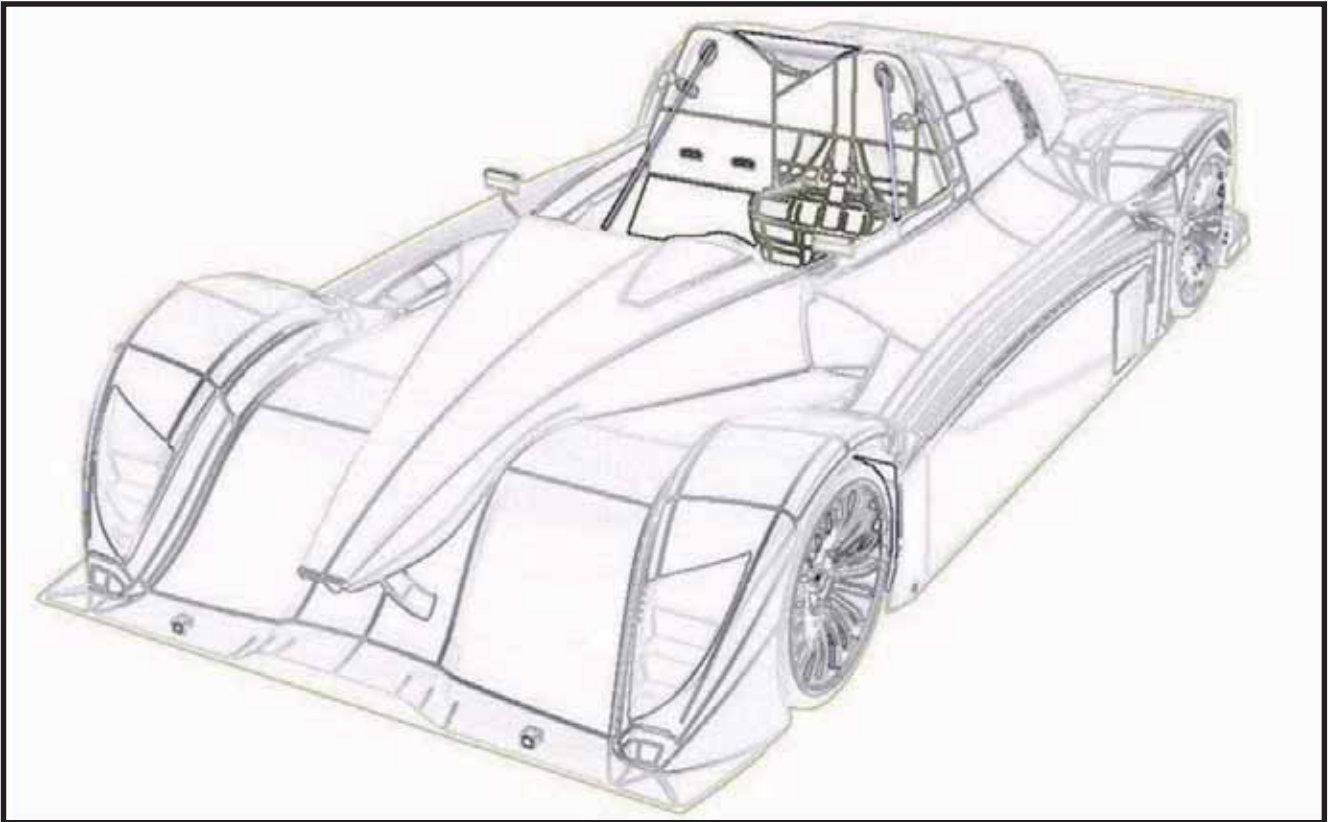
Kuvan kolmioverkko on hyvin harva ja delfiini näyttää melko kulmikkaalta. Tilannetta saadaan parannettua matematiikalla, joka lisää välipisteitä kulmapisteiden välille, jolloin verkko tihenee ja näkyvä muoto alkaa pehmetä.

Kun pisteitä on riittävästi voidaan



Delfiinin muoto kolmioverkkomallina.

Lähde: Wikipedia, 2019



B-rep mallina esitetty kilpa-auto.

Lähde: Wikipedia, 2019.

niiden avulla muodostaa B-rep pintamalli. B-rep tarkoittaa rajamallia, jossa muoto kerrotaan muotokäyrin avulla. Muotokäyrinä käytetään usein B-spline käyriä. Ne ovat käyriä, jotka seuraavat määrittämissä pisteissä määrittelyllä tarkkuudella.

Tässä kuvassa on kuuden pisteen määrittelemä B-spline käyrä.

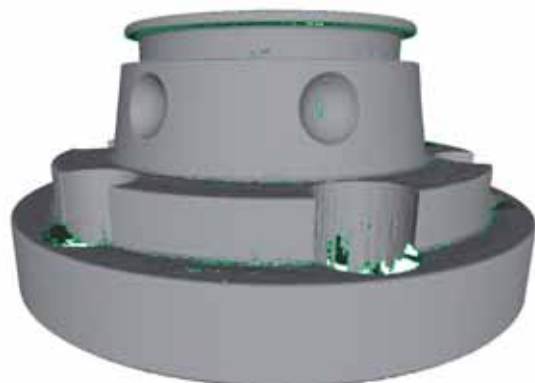
Jokainen 3D-kolmioverkkomallin muodon rajattu kohta pyritään esittämään kahden tai useamman muotokäyrän määrittelemällä B-rep pintalapulla. Tähän käytetään korkean asteen matemaattisia muunnoslaskelmia. Näissä laskelmissa jokainen pintalapun sisäinen avaruus koostuu kahdesta akselista u ja v ja jokaisella muotokäyrällä on oma sisäinen pituutensa, jonka arvo on väliltä $0,000...1,000$.

Kolmioverkkomallista muodostetaan 3D-pintamalli siten, että siitä etsitään sellaisia kohtia, joissa viereisten kolmioiden suunta muuttuu äkillisesti (skannatussa kohteessa on kulma tai terävä reuna) tai joissa useampi kolmio muodostaa jonkin perusgeometrian, kuten tason, pallon, sylinterin, kartion jne.

Ne alueet, jotka eivät ole osa perusgeometriaa pyritään esittämään B-rep pintalapuilla, jotka taipuvat mihin tahansa muotoon.



Killaosan skannaustulos.



STL-malli.



3D-skanneri.

Käytännön esimerkki - kiilaosan käänteismallinnus

Eräänä päivänä vuonna 2018 ovesta sisään käveli herrasmies, jolla oli mukanaan tarve - vanhat kiilaosat alkoivat olla liian kuluneita ja aiheuttivat tuotantoseisokkeja. Niiden tilalle piti saada uudet, jotka olisivat ulkomuodoltaan vanhojen kopioita, mutta valmistettu uusilla menetelmillä.

Mies toi mukanaan yhden huollolla irrotetun kiilaosan. Kiilaosa oli kooltaan noin 10 cm x 15 cm ja se painoi noin yhden kilon. Ymmärsin tarpeen hyvin, sillä tuotantokatkokset tulevat helposti kalliiksi isossa prosessilaitoksessa.

Niinpä kiilaosa asetettiin kääntäville pöydälle noin 10 cm kor-

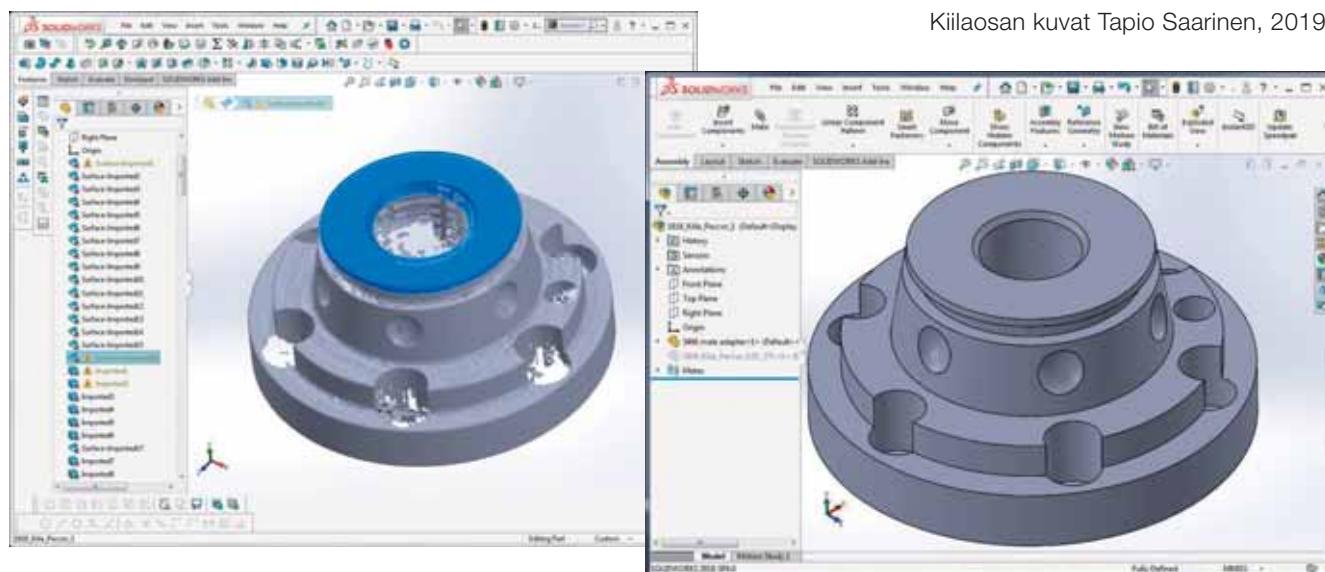
keuteen pöydän pinnasta ja sitten aloitettiin 3D-skannaus. Käytimme skannauksessa valokuvioimenetelmää ja värikameroita.

Skannauksen tuloksena saimme ulos kolmioverkkomallin, jonka tallitimme 3D-tulostuksestakin tuttuun STL-tiedostoon (Stereo LitoGrafia). Avasimme STL-tiedoston 3D kolmioverkkomallien jatkokäsittelyyn tarkoitettuun ohjelmistoon, jossa teimme mallille jälkikäätöä. Jos skannattu kohde on huonossa kunnossa, sen tuottama kolmioverkkomalli toistaa kaikki samat virheet ja viat geometriassa. Siksi STL-mallia joudutaan useimmiten puhdistamaan ja paikkailemaan. Jotkin piirteet kohteesta voivat olla sellaisessa paikassa, ettei niitä pystytä skannaamaan. Silloin

on käytettävissä kaksi vaihtoehtoa: tehdään varjokohdille koskettavalla laitteella lisäpisteitä tai korjataan aukkoja niihin soveluvalla STL-mallin käsittelyohjelmalla. Jos ennakkoon tiedetään tai osataan arvioida joitain geometrian piirteitä esimerkiksi viisteitä tai pyöristyksiä tai sylinterejä (reikiä), niin ne voidaan lisätä malliin käsittelyn aikana.

STL-mallin korjailun jälkeen se vietään ohjelmistoon, joka osaa tunnistaa siitä erilaisia piirteitä ja luoda niistä 3D B-rep-pintamallin ja lopuksi 3D-tilavuusmallin. Useimman tällaiset ohjelmat yrittävät muodostaa automaattisesti 3D-pintamallin ja onnistuvat siinä vaihtelevasti, koska raaka-aineena olevan kolmioverkkomallin laatu vaikuttaa tehtävän vaikeusasteeseen. Useimmiten pintojen muodostaminen jää vajaaksi ja lopputulosta pitää korjata ja muokata haluttuun tulokseen pääsemiseksi. Monesti raaka-aineisto on niin huonoa, että on parempi käyttää STL-mallia ikään kuin visuaalisena mallina, jonka mukaan tehdään 3D-tilavuusmalli tavanomaisilla mallinnustyökaluilla.

Tässä kiilaosan tapauksessa menetelimme tällä tavalla, koska lopputulos on huomattavasti helpompi rakentaa 3D CAD-ohjelman mallinnustyökaluilla, kuin paikkailemalla risaista 3D-pintamallia. Käyttämällä vakio mallinnustyökaluja saadaan myös mahdollisuus lopputuloksen helppoon muokkaamiseen ja useat piirteet voidaan mallintaa matemaattisen tarkasti. Mikä olikin tässä tapauksessa erittäin tärkeää. ■



Kiilaosan kuvat Tapio Saarinen, 2019.

Vasemmallalla kolmioverkkomalli ja oikealla 3D-tilavuusmalli SolidWorksissä.



CADMATIC on ostanut suomalaisen ohjelmistoyhtiö Kymdatan ja CADS-ohjelmistot

CADMATIC Oy on ostanut suomalaisen ohjelmistoyhtiö Kymdata Oy:n. Strateginen yritysosto laajentaa CADMATICin tuoteportfolioa ja sisältää koko Kymdatan osakekannan, IPR:t kaikkiin yrityksen CADS-ohjelmistoihin ja kaikki toimintaan liittyvät sopimukset. Yritysoston jälkeen CADMATICin arvioitu liikevaihto nousee n. 28 miljoonaan euroon ja henkilömäärä ylittää 200 Kymdatan työllistäessä 43 henkilöä.

Kymdatan CADS Electric -ohjelmistotuotteet ovat markkinajohtaja Suomessa ja Virossa sähkö- ja automaatio suunnittelussa. CADS-tuoteperhe sisältää ohjelmistomoduuleita myös esim. LVI-laskentaan ja -mallinnukseen sekä rakennesuunnitteluun. CADS-tuotteet täydentävät CADMATICin laivojen ja prosessilaitosten rakenne- ja mekaaniseen suunnitteluun ja tiedonhallintaan keskittyntä tuoteportfolioa globaalilla markkinalla.

Yrityskauppa tukee CADMATICin strategisia kasvutavoitteita ja vahvistaa CADMATICin asemaa laivojen

ja prosessilaitosten suunnitteluun ja tiedonhallintaan tarkoitettujen ohjelmistojen yhtenä globaalina markkinajohtajana. Lisäksi yrityskauppa tuo CADMATICille merkittäviä asiakkuuksia liittyen rakentamiseen. Yritysoston jälkeen CADMATICilla on mahdollisuus tarjota suunnittelu- ja tiedonhallintaohjelmistoja asiakkailleen kaikkiin suunnitteludisipliineihin yhden toimittajan periaatteella (one-stop-shop), mikä tarjoaa erinomaiset lähtökohdat tulevaisuuden kasvulle. CADMATIC on vahva globaaleilla markkinoilla, joissa CADS-tuotteet eivät ole vielä aktiivisesti läsnä. CADS-tuotteet puolestaan avaavat CADMATICille uusia mahdollisuuksia integroidun tuoteportfolion ja voimakkaasti kasvavan automaation myötä.

Molemmilla yhtiöillä on selkeät ja vahvat tulevaisuuden tuotekehitysohjelmat, ja yhtiöiden erikoisosaamisalueet tukevat hyvin toisiaan. Pääallekkäisiä tuotealueita ei käytännössä ole.

”Kymdata on hyvin johdettu ja kannattavasti kasvava yritys ja olen erittäin tyytyväinen siitä, että olemme saaneet omistukseemme yhtiön ja sen tuotteet. CADMATICin kasvustrategian mukainen yritysosto,

mikä laajentaa tuoteportfolioitamme ja asemaamme ydinalueellamme, tarjoaa meille erinomaiset lähtökohdat tulevaisuuden kasvulle. CADS-tuotteiden vahva asema nykytoimintalueilla on osoitus CADS-tuotteiden kilpailukyvästä. Molempien yhtiöiden henkilöstö on äärimmäisen motivoitunutta ja olen vakuuttunut siitä, että tulemme menestymään yhtenä tiiminä erinomaisesti tulevaisuudessa”, toteaa CADMATICin toimitusjohtaja **Jukka Rantala**.

”Olemme erittäin tyytyväisiä siihen, että pääsimme sopimukseen juuri CADMATICin kanssa. Sekä Kymdata (CADS) että CADMATIC ovat toiminnaltaan ja luonteeltaan hyvin samantyyppisiä; tuotekehityspainotteisia ja uusimman teknologian hyödyntäjiä. Meillä on myös hyvin samanlainen arvopohja, jossa korostuu mm. vahva asiakaslähtöinen toiminta. Näemme merkittäviä synergiaetuja ja kasvumahdollisuuksia kaikille tuotteillemme. CADMATICin vahva kansainvälisyysosaaminen ja maailmanlaajuinen myyntiverkosto mahdollistavat CADS-tuotteillemme selkeän kiihdytyskaistan kansainvälistymiseen”, sanoo Kymdatan toimitusjohtaja **Jyrki Metsola**.



Yrityskauppa tuo CADMATICille merkittävän määrän sähkö-, automaatio- ja instrumentointisuunnitteluun sekä rakentamiseen liittyvää osaamista.

Tekoäly kirittämään aivosairauksien tutkimusta

Aivojen toimintahäiriöitä aiheuttavat sairaudet koskettavat lähes jokaista suomalaista tai hänen läheistään jossain elämän vaiheessa. Kansallisen neurokeskuksen ja Tiedon yhteisprojektissa kehitetään aivokasvainpotilaiden datan tehokkaampaa hyödyntämistä tutkimuskäytössä, jotta aivosairauksiin voitaisiin luoda yksilöllistettyjä täsmähoitoja.

Neurologiset sairaudet eivät aina näy päällepäin, joten niiden diagnoosi on hidasta. Tutkimuksen avulla voidaan selvittää eri aivosairauksien syitä ja mekanismeja, ja näiden avulla voidaan löytää näyttöön perustuvia keinoja sairauksien ehkäisyyn ja hoitoon. Tutkimuksessa tarvittava tieto on kuitenkin usein piilossa lääkäreiden saneluihin pohjautuvissa kertomusteksteissä, ja niiden manuaalinen läpikäynti ja tutkimus on hidasta.

Kansallisen neurokeskuksen ja Tiedon pilottiprojektissa yksi tekoälyn kyvykkyyksistä, luonnollisen kielen prosessointi, otettiin avuksi tutkimusdatan käsittelyyn. Tekoäly tunnistaa lääkäreiden saneluihin pohjautuvista

kertomusteksteistä sairauden hoidon kannalta oleellisia, tutkimusryhmän määrittelemiä ilmauksia tai sanayhdistelmiä. Ilmaukset toimivat niin sanotuna ongenkoukuina, joihin tarttuu oikeanlaista tietoa tutkijalle datamassasta. Irrotettu tieto on tutkijoiden käytettävissä reaaliaikaisesti tutkimustyötä varten. Työkalu pohjautuu Tiedon kehittämään analytiikkaratkaisuun.

”Työkalun avulla tutkijalla on mahdollisuus analysoida nopeasti ja tehokkaasti potilasjoukkoja, josta voidaan tehdä kliinisesti merkittäviä havaintoja. Tekoälyn avulla voidaan myös valikoida tutkimuskäyttöön kiinnostavia potilasjoukkoja, joiden kliinisiä tietoja voidaan yhdistää potilaalta leikkauksessa poistettuun kasvainkudokseen. Tämä mahdollistaa esimerkiksi uusien lääkehoitojen kehittämisen”, sanoo neurokirurgi ja dosentti **Joonas Haapasalo** TAYS:sta.

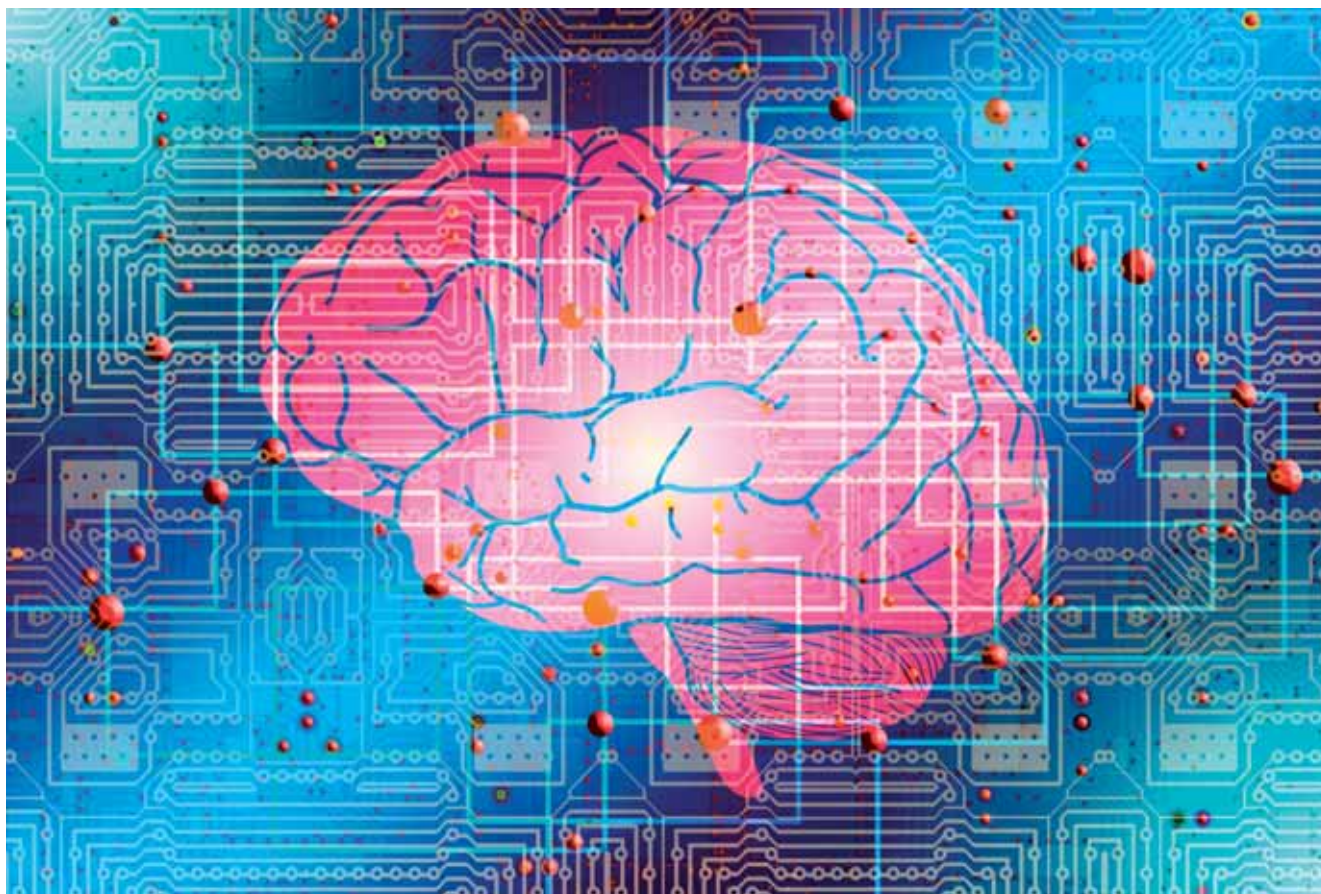
Projektin lähtökohtana TAYS:n ja kansallisen neurokeskuksen yhteistyönä toimiva aivokasvaintutkimusryhmä tarvitsi ratkaisun kerätä tutkimuspotilaisiin liittyvää dataa suoraan kertomusteksteistä tutkimustyön nopeuttamiseksi. Perinteisesti sairauksien tutkimuksessa tutkijan ajasta iso osa on mennyt tieto-

jen manuaaliseen keräämiseen sairauskertomuksista, jotka useimmiten perustuvat lääkäreiden tekemiin saneluihin. Tällaiset yksitoikkoiset tehtävät ovat erityisen hyvin ratkaistavissa tekoälyllä.

Projektissa Tiedon asiantuntijat ja tutkimusryhmän klinikot tekevät aktiivista yhteistyötä tekoälyn opettamiseksi. Esimerkiksi epilepsiaa ei lääkäreiden saneluissa usein kuvata sanalla ”epilepsia”, vaan teksteistä voi löytyä sanoja ”kouristelu” tai ”epileptinen kohtaus”. Tekoäly oppii vaihtoehtoisia ilmauksia data-asiantuntijan ohjauksessa lääkäreiden ja tutkijoiden tarpeiden pohjalta. Tekoälyn oppiminen jatkuu koko ajan, joten sen tarkkuus kehittyy myös.

”Neurokeskuksen kannalta on ilo seurata, kuinka tiedemiehet, klinikot ja yritykset puhaltavat yhteen hiileen kehittäessään tulevaisuuden työkaluja neurotutkijoille”, toteaa Kansallisen Neurokeskuksen johtaja **Mikael von und zu Fraunberg**.

”Yleensä tutkijan ajasta valtaosa kuuluu tiedon keruuseen. Tekoäly on väsymätön työjuhta isojen aineistojen läpikäymiseksi ja vapauttaa tutkijat haasteellisempaan tutkimustyöhön ja luovaan ajatteluun”, kommentoi **Miikka Ermes**, johtava asiantuntija Tiedolta.



Kansallisen neurokeskuksen ja Tiedon pilottiprojektissa yksi tekoälyn kyvykkyyksistä, luonnollisen kielen prosessointi, otettiin avuksi tutkimusdatan käsittelyyn.

Yritysten digikypsyydessä on selkeitä toimialakohtaisia eroja

Yritykset ovat voineet selvittää organisaationsa digitalisaation kypsyytason ja verrata sitä muihin organisaatioihin VTT:n verkkotyökalulla. Vuodesta 2017 asti käytetyn digikypsyytyökalun vastausten analysointi osoittaa, ettei digitalisaation eteneminen yrityksissä ole kiihtynyt. Eri aloilla on suuria eroja digitalisaation hyödyntämisessä.

Digikypsyytyökalu ei tarkastele tiettyjä teknologioita vaan kokonaisvaltaisesti organisaation toimintaa. Sen kuusi dimensiota ovat Strategia, Liiketoimintamalli, Asiakasrajapinta, Organisaatio ja prosessit, Ihmiset ja kulttuuri sekä Informaatioteknologia.

Digitalisaation eteneminen yrityksissä on pysynyt digikypsyytyökalun vastausten perusteella hyvin samantasoisella tasolla kahden vuoden tarkastelujaksolla. Havaintoa tukee myös kesäkuussa julkaistun Digibarometri 2019 -raportin maininta siitä, että vaikka yritykset hyödyntävät yhä enemmän digitalisaatiota liiketoiminnassaan, viime vuosina kasvu on ollut verkkaita.

Kaikkien vastausten keskiarvoja tarkasteltaessa korkeimmat digikyp-

suystasot on saavutettu Organisaatio ja prosessit- sekä Informaatioteknologia-dimensioissa. Nämä ovatkin perusedellytyksiä digitalisaation hyödyntämiseen. Korkea kypsyytaso voi kuitenkin viitata myös siihen, että digitalisaatio edetään teknologia edellä. Digitalisaatio tulee kuitenkin huomioida kaikessa organisaation toiminnassa. Myös strategian, tarjoaman, työvoiman, kulttuurin ja rakenteen pitää pystyä vastaamaan digitalisaation mahdollistamiin muutostarpeisiin ja ottaa huomioon asiakkaiden, työntekijöiden sekä yhteistyökumppaneiden odotukset. Strategia-dimensiossa on päästy myös melko korkealle tasolle, ja hieman alempana ovat Liiketoimintamalli- sekä Ihmiset- ja kulttuuri -dimensio.

Sen sijaan Asiakasrajapinta-dimensiön keskiarvo on pysytellyt koko tarkastelujakson ajan kaikkein alhaisimmalla tasolla. ”Digitalisaation mahdollisuuksia muun muassa asiakkaiden osallistamisessa ja digitaalisten palvelujen kehittämisessä ei ole vielä hyödynnetty kaikkialla niin laajasti kuin voitaisiin. Tämä vaatii yleensä laajaa tiedonkeruuta ja eri järjestelmien yhteistoimintaa”, sanoo VTT:n erikoistutkija **Olli Kuusisto**.

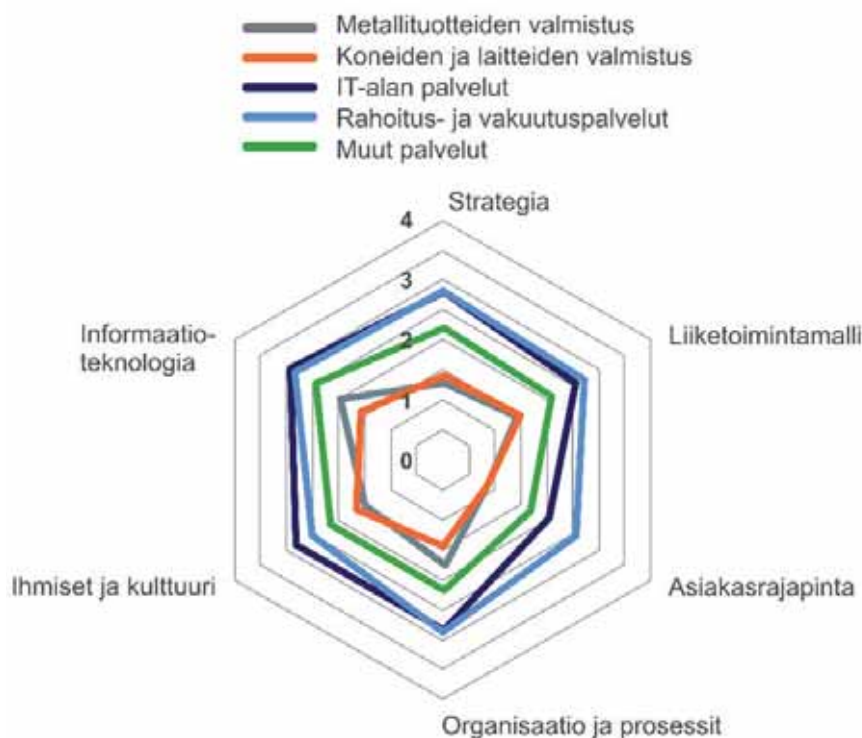
Erot eri dimensioissa yksityisellä ja jul-

kisella sektorilla ovat pieniä, vaikka yksityinen sektori näyttäisikin olevan hieman julkista sektoria edellä lähes jokaisessa dimensiossa. Asiakasrajapinnassa sekä Organisaatio ja prosessit -dimensiossa tulokset ovat hyvin samantaiset.

Rahoitus- ja vakuutuspalvelut sekä IT-alan palvelut olivat selkeästi muita tarkasteltuja toimialoja korkeammalla kypsyytastolla jokaisessa dimensiossa. Asiakasrajapinta-dimensiossa tulevat esille mm. rahoitus- ja vakuutusalaalla tehdyt satsaukset digitaalisiin kuluttajapalveluihin. Muut palvelualat ovat selvästi niitä ja IT-palveluita alemmalla tasolla, mutta kuitenkin korkeammalla tasolla kuin valmistavan teollisuuden yritykset.

Hieman pienemmät erot palvelualojen ja valmistavan teollisuuden välillä on havaittavissa Organisaatio ja prosessit- sekä Informaatioteknologia-dimensioissa. Näissä samoissa dimensioissa näkyy myös selkeä ero metallituotteita sekä koneita ja laitteita valmistavien yritysten välillä. Metallituotteita valmistavat yritykset ovat tämän tarkastelun perusteella molemmissa korkeammalla tasolla.

Avoimesti verkossa saatavissa oleva digikypsyytyökalu antaa vastaajalle nopeasti yleiskuvan organisaation digikypsyytastosta 26 kysymyksen



Digikypsyyden tason vertailu dimensioittain valituilla toimialoilla.

avulla. Kyselyyn vastaaminen vie noin 20 minuuttia, ja tuloksen saa heti kun kaikkiin kysymyksiin on vastattu.

Työkalussa digikypsyyttä arvioidaan asteikolla 0-4; alin tarkoittaa, ettei digitalisaatiota vielä ole hyödynnetty, kun taas ylimmällä tasolla organisaatio sekä soveltaa digitalisaatiota että seuraa ja kehittää sitä. Tavoitteena ei ole saavuttaa jokaisessa dimensiossa korkeinta kypsyystasoa, mutta yrityksen on tärkeää tietää tilanne ja miettiä, mikä oman organisaation tavoitetaso tulisi olla.

Työkalusta on myös tehty erillinen versio organisaatiokohtaisia työpajoja varten, jolloin samasta organisaatiosta on kutsuttu useita ihmisiä ensin vastaamaan kyselyyn ja sen jälkeen työpajaan keskustelemaan tuloksista. Työpajassa digitalisaation eri näkökulmia yrityksen sisällä ja yhteistä kokonaiskuvaa on saatu hyvin esille, koska erilaisissa rooleissa toimivat henkilöt ovat vastanneet kyselyyn kukin omasta näkökulmastaan. On selvää, että jokainen kysymys ei ole jokaiselle vastaajalle yhtä selkeä tai relevantti, mutta yhteisessä keskustelussa on ollut mahdollista avata myös itselle vieraampia näkökulmia.

Tulosten perusteella voi perustellusti miettiä omalle organisaatiolle sopivaa tavoitetasoa eri dimensioissa sekä toimenpiteitä

tavoitetaso saavuttamiseksi. Tämä auttaa muodostamaan koko organisaation kannalta parhaimman digitalisaatiostrategian ja kohdentamaan kehitysaskleet strategian mukaisesti parhaimman hyödyn saavuttamiseksi.

”Olemme hyödyntäneet onnistuneesti digikypsyydytysohjelmaa osana DigiLeap EAKR-hankkeessa kehitettyä Digitaalisen kartoitus -palvelua. Hankkeessa olemme tehneet 19 PK-yritykselle digitaalisen kartoituksen, jonka pohjalta yritykset ovat voineet suunnata omaa digikehitystään. Kokemuksemme mukaan yritykset kokivat digitaalisen kartoituksen hyvänä tapana jäsentää nykytilaa ja mihin suuntaan seuraavia kehitystoimenpiteitä kannattaisi viedä”, kertoo VTT:n erikoistutkija **Jukka Kääriäinen**.

Tutustu digikypsyyden kyselyyn <https://digimaturity.vtt.fi/>

Digikypsyysohjelma on ollut käytössä vuodesta 2017 lähtien kaikille avoimena verkkokyselynä suomeksi ja englanniksi. Aineistossa on tällä hetkellä yli 300 vastausta. Tässä analyysissä on tarkasteltu sen aineistoa ajalta 3/2017-3/2019. Tarkasteluun valittiin Suomessa toimivat organisaatiot, joissa työntekijöiden määrä on vähintään 10 henkilöä. Lisäksi aineistosta poistettiin vastaukset, joissa oli

puutteita taustatietojen tai vastausten suhteen. Lopulliseen analyysiin otettiin mukaan noin 200 vastausta, joista 60 % oli yksityisellä ja 40 % julkisella sektorilla toimivia organisaatioita. VTT on toteuttanut työkalun myös tekoälykypsyyden tarkasteluun: <https://ai.digimaturity.vtt.fi>

M-Files INNOVATE 2019

M-Files järjesti 12.9.2019 yhdeksän yhden Euroopan suurimmista tiedonhallintatapahtumista, INNOVATE 2019. Tilaisuuden pääteemoina olivat älykäs tiedonhallinta, digitransformaatio sekä tiedonhallinnan ja innovoinnin hyödyntäminen liiketoiminnassa. Tapahtuma kokosi Helsingin Messukeskukseen yli 800 alan asiantuntijaa ympäri maailman. Tapahtumassa saatiin konkreettisia vinkkejä siihen, kuinka organisaatiot voivat toimia entistäkin tehokkaammin ja älykkäämmin aikana, jolloin liiketoiminnan digitalisoiminen ja datan tehokas käsittely ovat edellytyksiä yritysten selviytymiseen.

INNOVATE 2019 kuulumme asiantuntijoiden, asiakkaiden ja M-Filesin edustajien puheenvuoroja. ”On mahdollista nähdä, kuinka monet maailman johtavista yrityksistä ovat omaksuneet meidän visiomme älykkäästä tiedonhallinnasta”, sanoo M-Filesin toimitusjohtaja **Miika Mäkitalo**. Päivän aikana kuulumme näkemyksiä eri alojen johtavilta yrityksiltä siitä, miten toimiva tiedonhallinta tuo käyttäjille työpäiviin iloa ja tehokkuutta sekä miten organisaatioissa toteutetaan digitaalinen transformaatio.

Pääpuhujana oli kansainvälinen asiantuntija **Atle Skjækkeland** Digital Value Institute:stä. Hän kertoi yrityksen selviytymismahdollisuuksista digitalisaation murskatessa vanhat liiketoimintamallit.

Reiman toimitusjohtaja **Elina Björklund** esitteli älykkäitä teknologioita yhtiön menestyksen takana. Etenkin ajatus tarjota lastenvaatteita palveluna, *Clothing-as-a-Service*, oli raikas innovaatio.

UPM:n tietohallintojohtaja **Turkka Keskinen** valotti kongreettisesti kuinka digitransformaatio on tehnyt UPM:stä alansa johtavan toimijan.

M-Files on suomalainen tiedonhallintaratkaisujen toimittaja, joka toimii kansainvälisillä markkinoilla. Osoituksena vahvasta globaalista jalansijastaan yritys sai viime vuonna Tasavallan presidentin kansainvälistymispalkinnon. ■



Newlcon nopeuttaa toimituksia tuotteiden elinkaaren hallinnan avulla

Yrityksen kasvaessa myös tuotenimikkeiden määrä lisääntyy ja niiden hallitseminen korostuu. Newlcon pyrkii PLM-ratkaisulla varmistamaan muun muassa, että tuotetieto täyttää yrityksen sille asettamat kriteerit ja että nimikkeistä voidaan tunnistaa vanhentuneet ja päällekkäiset nimikkeet. PDM-ratkaisun laajentaminen PLM-ratkaisuksi on tuonut yritykselle merkittäviä liiketoimintahyötyjä.

Kansainvälinen terveysteknologiayhtiö Newlcon on erikoistunut lääkehuollon automaatiolaitteisiin, jotka perustuvat edistyneeseen ohjelmisto- ja robotiikkaosaamiseen. Yritys toimittaa ratkaisuja sairaaloille ja apteekkeille. Newlconin tuotteita ovat varastoautomaatit, älylääkekaapit ja antibioottirobotit.

Newlcon kohtasi yrityksen kasvaessa useita liiketoimintahaasteita, joihin kaivattiin kipeästi ratkaisua. Tuotenimikkeiden määrä lisääntyi ja niiden hallinta alkoi olla haas-

teellista. Tuotetietojen ylläpito oli työlästä, koska tuotetietoa pidettiin erikseen yllä suunnittelun ja tuotannon järjestelmissä. Olemassa olevien nimikkeiden uudelleenkäyttö oli haasteellista. Tuotemuutosten ajoitus ja käyttöönotto olivat ongelmallisia. Tuotetiedon jakelu alihankkijoille oli työlästä ja virheherkkää. Tuotteen hallinta yli sen koko elinkaaren oli käytännössä mahdotonta.

Edellä kuvattuihin liiketoimintahaasteisiin Newlcon lähti hake-

maan ratkaisua yhdessä PLM-toimittaja Symetrin kanssa. Käytössä ollut PDM-ratkaisu laajennettiin tuotteen elinkaaren hallintaan (PLM, *Product Lifecycle Management*). Lisäksi otettiin käyttöön uusi toiminnanohjausjärjestelmä (ERP, *Enterprise Resource Planning*). Tärkeimpinä kehityskohteina keskityttiin ensivaiheessa nimikkeiden ja tuoterakenteiden hallintaan, tuotemuutosten hallintaan sekä oikea-aikaiseen tuotetietojen vapautukseen ERP-järjestelmään.

Lisäksi toteutettiin extranet-ominaisuus, jonka kautta annetaan myös alihankkijalle oikeudet tiettyjen tuotteiden tarkasteluun.

”PLM-ratkaisumme SOVELIA PLM kattaa koko tuotteen elinkaaren hallinnan myös lääkehuollon automaatiolaitteen toimituksen jälkeen. Se on suunnittelun tuotenumikkeiden-, rakenteiden ja dokumenttien hallintajärjestelmä esimerkiksi piirustuksille ja 3D-malleille. Teemme parhaillaan edellytyksiä nopealle suunnittelulle ja hallinnalle”, kertoo Newlconin Supply Chain Manager **Mauri Kankkunen**.

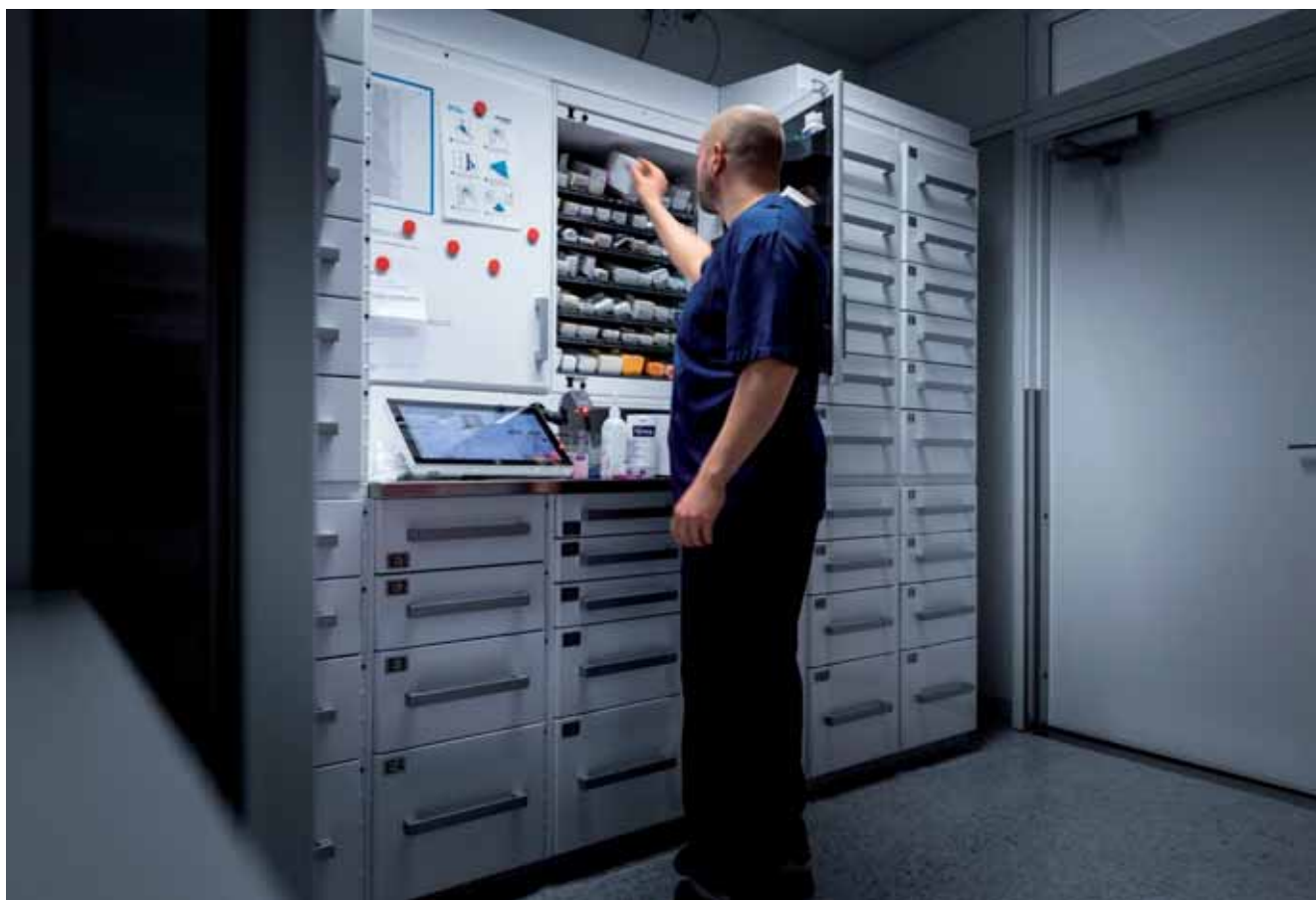
Kaikkien tuotetietojen ollessa samassa paikassa Newlconin on nyt aiempaa helpompi hallita laitteen elinkaarta sen alusta loppuun. Dokumentointi tulee paremmin

haltuun myytävänä oleville tuotteille. Suunnittelijat voivat hallita tuotteiden ja nimikkeiden tilatietoja; ovatko ne esimerkiksi suunnittelussa, suunnitteluvalmiita vai tuotantoon hyväksytyjä.

”PLM vähentää työmäärää valtavasti. Kustannussäästöt syntyvät juuri työmäärän vähentämisestä. Tavoitteena on myös parantaa projektien läpimenoaikoja, toimitusvarmuutta ja ennakoitavuutta”, Kankkunen luonnehtii.

Newlcon on pystynyt jo nyt todentamaan, että useisiin liiketoimintahaasteisiin on saatu apua PLM-ratkaisun laajentamisella ja systemaattisella käytöllä. Tuotetiedot hallitaan nyt yhdessä paikassa, mahdollistaen laitteen hallinnan sen koko elinkaaren alusta lop-

puun. Merkittäviä kustannussäästöjä työmäärän vähentyessä on syntynyt siitä, että järjestelmään kootut tuotetiedot ovat saatavilla oikea-aikaisesti ja luotettavasti. Jo kerran tehtyä työtä ei tarvitse tehdä uudestaan. Tuotetietojen lähettäminen toimittajalle loppuu kokonaisuudessaan, koska toimittajat pääsevät helposti käsiksi tarvitsemiinsa tuotetietoihin. Nimikkeiden ja tuoterakenteiden luonti sekä hallinta integroitiin suunnittelutyökaluihin ja -prosessiin. Myynnillä on nyt käytössä ajantasaiset tuotetiedokumentaatiot. Järjestelmä valvoo tuotetietojen laatutasoa, jolloin tietojen uudelleenkäyttö on aiempaa helpompaa. Tuoterakenne sisältää kaikki tuotteeseen kuuluvat osat - sekä mekaniikan että sähkön. ■



Terveysteknologyhtiö Newlcon on erikoistunut lääkehuollon automaatiolaitteisiin. Yrityksen tuotteita ovat mm. älylääkekaapit.

Kansainvälinen terveysteknologyhtiö Newlcon on erikoistunut lääkehuollon automaatiolaitteisiin, jotka perustuvat edistyneeseen ohjelmisto- ja robotiikkaosaamiseen. Sairaalat ja apteekit ympäri maailmaa arvostavat suomalaista terveysteknologiaa, joka edistää lääkehuollon turvallisuutta, tehokkuutta ja mielekkyyttä.

Newlcon on perustettu vuonna 2007 ja sen päätoimisto sijaitsee Kuopiossa ja sillä on tytäryhtiö Tanskassa. Newlcon on Suomen markkinajohtaja apteekkien varastoautomaatiassa. Yritys on toimittanut maailman suurimman varastoautomaatin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin sairaala-apteekkiin. Yrityksen juuret juontavat teollisuuden automaatioon ja laajojen projektien toimittamiseen suurille teollisuusyhtiöille.



Alihankinta 2019

Kansainväliset teollisuuden alihankinnan ammattimessut pidettiin 24.-26.9.2019 Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa. Alihankinta-tapahtumaan kokoontui 17 731 messuvierasta ja yli 1 100 näytteilleasettajaa. Kävijämäärä on tapahtuman historian toiseksi suurin (v. 2016: 18 422). Messujen pääaiheina olivat Kestävä valmistus -teeman lisäksi talousnäköymät, kansainvälistyminen ja tulevaisuuden teollisuus sekä digitalisaatio, uudet innovaatiot ja tuottavuus. Perinteisten messujen lisäksi järjestettiin AlihankintaHEAT 2019, joka oli verkostoitumistapahtuma *startup*- ja teollisuusyrityksille.

Alihankinta 2019 -kumppani oli Mantsinen Group. Yhtiön toimitusjohtaja **Mia Mantsinen** avasi messut korostaen: "Kestävän ja vastuullisen toiminnan kulmakivi on yhdessä tekeminen. Ketään ei jätetä ja toisia tukemalla ja haastamalla päästään kunnianhimoisinkin tavoitteisiin. On jatkuvasti haettava seuraavia kohteita olla parempi kuin tänään. Voidaan ottaa oppia niistä lukuisista suomalaisista yrityksistä, jotka ovat tällä saralla globaaleja edelläkävijöitä. Kumppaneiden kanssa tekemällä voimme vaikuttaa laajemmalle. Kestävän ja taloudellisen tuotteen takana on oltava vastuullinen kehitys-, hankinta- ja valmistusketju, jossa jokaisen osapuolen merkitys kasvaa itseään suuremmaksi. Kestävyys ei ole nollasummapelejä."

Messujen avajaisaamun ohjelmassa yksityistalouden ekonomisti **Olli Kärkkäinen** Nordeasta loi katsauksen epävarmaan taloustilanteeseen rohkaisemalla investointeihin. Keynote-puhujana lavalle noussut digitaalisen työn asiantuntija **Esko Kilpi** tarjosi kuulijoille ajattelun aihetta siihen, millaisella yhteistyöllä tulevaisuuden teollisuudessa pärjää parhaiten.

Kestävä valmistus

Kestävällä valmistuksella tarkoitetaan esimerkiksi lähituotantoa, jossa suositaan alueellisia toimijoita eli lähiverkostoja, vältetään tavaroiden turhaa kuljettamista, pyritään kehittämään energiatehokkuutta tuotannossa sekä huomioimaan kiertotalous, ympäristö

ja koko tuotantoketjun hiilijalanjälki. "Teema näkyi läpi tapahtuman ja yritykset olivat tarttuneet hyvin kestävän valmistuksen näkökulmiin", kertoi Alihankinta-messujen projektipäällikkö, viestintäjohtaja **Tanja Järvensivu** Tampereen Messut -konsernista.

"Kestävä valmistus tuo kilpailuetua yrityksille kansallisesti ja kansainvälisesti, joten sen merkitys Suomen taloudelle ja täällä toimiville teollisuuden yrityksille on keskeinen. Suomeen sijoittuva teollinen tuotanto ja investoinnit lisäävät suomalaisten hyvinvointia, mutta ne ovat myös todellisia ekotekoja, sillä tuotanto Suomessa on selkeästi ympäristöstävällisempää verrattuna valtaosaan kilpailijamaistamme", sanoo johtaja **Sami Nikander** Kemianteollisuus ry:stä.



Mantsinen Group. Yhtiön toimitusjohtaja Mia Mantsinen avasi messut korostaen: "Kestävän ja vastuullisen toiminnan kulmakivi on yhdessä tekeminen." (Kuva: Otto Vainio)

AlihankintaHEAT

Neljännän kerran järjestettävä AlihankintaHEAT esitteli teknologiaratkaisuja tulevaisuuden teollisuuden tarpeisiin. Osana Alihankintaa järjestettävässä oheistapahtumassa startupit ja yrityskumppanit esittelevät ratkaisuja tulevaisuuden teollisuuden tarpeisiin. HEATissä haastettiin alan perinteisiä ajattelu- ja toimintatapoja tuomalla ketterää ajattelutapaa Suomen teollisuuteen. Tavoitteena oli synnyttää yhteistyötä ja uutta bisnestä kääntämällä katseet kohti älykästä ja kestävästä teollisuudesta. Messutapahtuma tarjosikin tälle hyvät puitteet. Messujen päälavalla Heat Stagella kuultiin ajankohtaisia puheenvuoroja, case-esimerkkejä, keskusteluita ja pitchauksia.

Heat Grilli -paneelikeskustelussa pureuduttiin kestävään valmistukseen ja tulevaisuuden teollisuuteen Tekniikka & Talouden päätoimittajan **Mikko Torikan** johdolla.

Palkittuja

Messuilla palkittiin menestyksikkäitä toimijoita. Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys, LOGY ry, palkitsi messuilla Vuoden 2019 Päähankkijana Lojer Oy:n ja Alihankkijana Futurice Oy:n. Vuodesta 1987 lähtien jae- tuilla tunnustuksilla halutaan edistää suomalaisen valmistavan teollisuuden

kilpailukykyä ja verkostoitumista.

Lojer Oy on Pohjoismaiden suurin sairaala ja hoitokalusteiden valmistaja ja suurin fysioterapian laitteiden ja tarvikkeiden jakelija. Lojer Oy on hieno esimerkki siitä, miten yhtiö on pitkäjänteisesti ja eettisesti kehittänyt omaa hankintaverkostoaan. Lojerin hankinta strategianmukaisesti materiaalit hankitaan mahdollisuuksien mukaan kotimaisilta ja jopa alueellisilta toimittajilta, mistä osoituksena, että Lojerilla on Avainlippu-merkintä kaikissa yrityksen valmistamissa tuotteissa, LOGYn Alihankinnan palkintovaliokunta perustelee

Futurice Oy on suomalainen teknologian, designin ja liikkeenjohdon konsultoinnin yhdistävä asiantuntijayritys. Huimasta 30 prosentin vuosittaisesta kasvuvauhdista huolimatta yhtiö on menestyksellä onnistunut vaalimaan omaa toimintatapaansa, joka näkyy ja tuntuu yrityksen toiminnassa ja kulttuurissa. Yhtiön arvot – luottamus, läpinäkyvyys, oppiminen ja huolenpito – ovat vahvasti läsnä niin henkilöstön arjessa kuin asiakastyössä, LOGYn Alihankinnan palkintovaliokunta perustelee valintaa.

Tribe Tampere puolestaan jakoi messuilla Suomen startup-ystävällisimmän yrityksen tunnustuksen Teli-alle. Palkinto jaettiin nyt toista kertaa ja tunnustuksen tavoitteen on edistää Tampereen seudun teollisuussektorin uudistumista ja kansainvälistymistä.

Alihankinta 2020

Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksesta järjestettävien Alihankinta-messujen sekä startup-tapahtuman Alihankinta-HEATin tavoitteena on lähivuosina vahva kansainvälistyminen. Uudet teknologiat, innovaatiot sekä tulevaisuuden teollisuus ja kestävä valmistus herättivät kiinnostusta ja keskustelua laajasti. Alihankintamessut ja AlihankintaHEAT järjestetään seuraavan kerran 22.–24.9.2020.

Tapahtuman teema on Datasta bisnestä. "Teeman kautta tuomme esiin tiedon merkitystä tulevaisuuden teollisuudessa. Näkökulmina korostuvat muun muassa älykäs teollisuus, turvallisuus ja tuottavuus. Tavoitteena on auttaa valmistavan teollisuuden yrityksiä jalostamaan suuresta datamäärästä hyödyllistä tietoa. Tämän avulla ymmärrys liiketoiminnan mahdollisuuksista kirkastuu, jolloin on mahdollista parantaa tuottavuutta ja kilpailukykyä.

"On ilo tehdä tapahtumaa yhdessä sitoutuneiden ja osavien kumppaneiden sekä näyttöille asettajien kanssa. Uskon, että toimijat sitoutuvat teemaan, ja saamme koottua monipuolisen sisällön jälleen ensi vuodeksi. Tämän vuoden tapahtuman tavoitteena oli kehittää tapahtuma-aikaisia palveluita sekä asiakaskokemusta, ja saadun palautteen perusteella tavoitteessa onnistuttiin. Lämpimästi tervetuloa Suomen suurimpaan teollisuuskylään Tampereelle ensi vuoden syyskuussa", Järvensivu toivottaa. ■



VR-lasit olivat esillä usean näyttöilleasettajan osastolla. (Kuva: Otto Vainio)



www.atrsoft.com



www.virtualsystems.fi



www.ael.fi



www.eworknordic.com



www.variantum.com



www.bentley.fi



www.edrmedeso.com



www.cadworks.fi



www.im-fellows.com



www.deskartes.com



www.econocap.com



www.paviljonki.fi



www.cads.fi



www.cgi.fi



www.zenex.fi



www.planix.fi



www.profox.com



www.rand.fi



www.3dtech.fi



www.techniatranscat.com



www.terrasolid.fi



www.teknoware.com



www.eplan.fi



www.titako.fi

Senaatti

www.senaatti.fi

sofor

www.sofor.fi

VERTEX
SYSTEMS

www.vertex.fi

SYMETRI
ADDNODE GROUP

www.symetri.com

CADMATIC
SOFTWARE SOLUTIONS

www.cadmatic.com

PLM GROUP
Manage Product Lifecycle

www.plmgroup.fi

PDSVISION OY
TAKE CONTROL

www.psdvision.com

3D DASSAULT
SYSTEMES

www.3ds.com

DELFOI

www.delfoi.com

IDEAL PLM

www.ideal.fi

INTERGRAPH

www.intergraph.fi

KONECRANES®

www.konecranes.com

MEKSYSTEMS

www.meksystems.fi

ROIIMA

www.roimaint.fi

Outotec

www.outotec.com

RAPALA®

www.rapala.com

*Uutiset ja juttuideat
Valokynään tervetulleita.*

Ota yhteyttä!

*Puh. 050 436 4310,
toimitus@valokyna.fi,
uutiset@valokyna.fi
www.valokyna.fi*



CAD/CAM/CAE/PLM/BIM/AM-alan yritykset Suomessa

Seuraavilta sivuilta löydät Suomen tietokoneavusteisen suunnittelun ja valmistuksen, tuotteen elinkaarenhallinnan, rakennusten tietomallinnuksen sekä lisäävän valmistuksen toimittajat ja palveluntarjoajat. Tämä vuosittain ilmestyvä teos on ainoa Suomessa julkaistava kokoelma, jossa alan yritykset esittäytyvät yhteen koottuna.

Oheisessa taulukossa on lueteltu yritykset aakkosjärjestyksessä sekä sivunumero, jolta kyseisen yrityksen tiedot löytyvät. Alalla toimii näiden lisäksi muitakin yrityksiä. Nämä on lueteltu sivun alalaidassa.

Jos et löydä etsimääsi taulukosta tai alareunan luettelosta, niin ota yhteyttä Valokynä-lehden toimitukseen (toimitus@valokyna.fi, puh. 050 436 4310), niin lisäämme tiedot seuraavan päivituksen yhteydessä.



Tämä teos kannattaa pitää tallessa!

Hakuteos löytyy myös verkosta: www.valokyna.fi

Yritys	CAD/CAE	CAM	PDM/PLM	BIM	AM *)	Sivu
Cadworks	•	•	•			24
Camtek	•	•				25
CCS	•		•			26
Dassault Systèmes	•	•	•	•		27
Econocap	•		•			28
FEMData	•					29
Fulvisol			•			30
Ideal PLM	•	•	•			31
Innovio			•			32
PDSVision	•		•			33
Profox	•		•	•		34
Rand	•	•	•			35
Roima			•			36
Symetri	•		•	•	•	37
Technia	•	•	•	•		38
Titako	•	•			•	39
Variantum			•			40
Vertex	•		•	•		41

*) AM = Additive Manufacturing, lisäävä valmistus (3D-tulostinten toimittajat ja 3D-tulostuspalvelut)

Muita CAD/CAM/CAE/PLM/BIM-alan yrityksiä:

AIP Works, An-Cadsolutions, A&S Virtualsystems, ATR Soft, Bentley, BlueCielo ECM Solutions, Cenic Finland, EDR&Medeso, CGI, Cielum, Comsol, CreoCenter, Deemec, Delfoi, Deskartes, Epicor, ePlan, Eurostep, Gredi, IM Fellows, Jidea, Kymdata, M.A.D., Meksystems, Mentor Graphics, Mevea, Nestix, Pathtrace, PDSVision, Planix, PLM Solution Design, PLM Techno, PLMGroup, PLM-Zone, Prodoc Systems, RDVelho, Rensi, RockIT, SAP, Sofor, Terra-solid, Trimble Solutions, Zenex

Muita Lisäävän valmistuksen alueella toimivia yrityksiä:

AIP Works, An-Cadsolutions, 3D Creatory, 3D Crush Café, 3D Formtech, 3Dreams, 3Dstep, 3DTech, 3D-tulostuspalvelu, AM Finland, Canon, Canorama, Core3D, C-Advice, EduMo, Enmac, Esi 3d print, Filamentti, GOLD-CAM, Grano, Hetitec, HP, Innoexpress, Insotera, Karjalan Datahuolto, KJ Additive, Konica Minolta, Lapin Vesileikkaus, Materflow, Maker 3D, Minifactory, Multiprint, Playful Pixels, Planmeca, Prenta, Proto Labs, Protopaja Kalliokoski, Protohouse, Pro3D, Rejlers, Ricoh, Samas 3D-tulostus, Sofeltech, Suomen 3D-ratkaisut, TAMK Machinery, Teveteam, Tkp-print, Vossi

Tuotteet ja palvelut

Alla olevassa taulukossa on lueteltu ne tuotteet, joita viereisen sivun taulukossa luetellut yritykset toimittavat tai konsultoivat.

Tuote	Toimittaja
Aras	Fulvisol
Aton	Roima
AXSHELL	Femdata
AutomateWorks	SolidWorks
BIOVIA	Dassault Systèmes
CATIA	Dassault Systèmes, Rand Finland, Technia
CIMSOURCE	Titako
CodeMaster	Roima
Creo	Econocap, PDSVision
CustomWorks	CadWorks
DataKIT	Titako
DELMIA	Dassault Systèmes, Rand Finland, Technia
DraftSight	PLMGroup
E3-series	CIM Consult Solution
ENOVIA	Dassault Systèmes, Rand Finland, Technia
EXALEAD	Dassault Systèmes, Rand Finland
EXAPT	Titako
Femap	Ideal PLM
FIKSU	Symetri
FINNDRAW	Femdata
FINNGEN	Femdata
FINNSAP	Femdata
FPIPE	Femdata
GEOVIA	Dassault Systèmes
InfraWorks	Symetri
KeyCreator	Camtek
Mastercam	Camtek
Nastran	Symetri
NAVIATE	Symetri
NavisTools	Profox
NavisWorks	Profox
NETVIBES	Dassault Systèmes

Tuote	Toimittaja
NX	Ideal PLM
Product Information Cloud	Roima
QUINTIQ	Dassault Systèmes
Revit	Symetri
RoboStudio	Titako
Service Lifecycle Management	Econocap
Simcenter	Ideal PLM
SIMULIA	Dassault Systèmes, Rand Finland, Technia
SolidEdge	Ideal PLM
SolidPDM	Roima
SOLIDWORKS	Dassault Systèmes, Cadworks, Titako
SOVELIA	Symetri
Teamcenter	Ideal PLM, Innovio
VariConf	VARIANTUM
VariPDM	VARIANTUM
VariProd	VARIANTUM
VariQuote	VARIANTUM
Vertex	Vertex Systems
WinCAM	Camtek
Windchill	Econocap
WorkNC	Titako
3ds Max	Symetri
3DVIA	Dassault Systèmes, Technia
3DSWYM	Dassault Systèmes
Vertex	Vertex Systems
WinCAM	Camtek
Windchill	Econocap
WorkNC	Titako

CADWORKS

CadWorks Oy
Myllytie 1 A
04410 Järvenpää
info@cadworks.fi
www.cadworks.fi
Puh. 010 8357 300

Yhteyshenkilö:
Esko Simpanen

Valitse suomalainen SOLIDWORKS- toimittaja, joka tuntee tuotteensa ja asiakkaansa

SOLIDWORKS on maailman suosituin 3D-suunnitteluohjelmisto, jolla on yli 5 miljoonaa käyttäjää. CadWorksillä on eniten SOLIDWORKS- kokemusta Suomessa, jo yli 20 vuoden ajalta. Olemme vieneet läpi yli 1000 järjestelmätoimitusta, joten tunnemme laajan kirjon eri kokoisia yrityksiä eri toimialoilta. Kokemus ja asiantuntemus ovat tärkeitä kriteerejä, kun valitset lisenssitoimittajaa. Asiakas on kaiken toimintamme lähtökohta, ja samanarvoisuus yksi tärkeimmistä arvoistamme. Palvelemme yhtä hyvin jokaista asiakastamme, olipa se suuri tai pieni.

Saat uudet ohjelmasi nopeasti tuottamaan

Ohjelmistohankinnan tavoitteena on tehostaa prosesseja, lisätä tuottavuutta ja auttaa suunnittelijoita työssään. Mitä nopeammin uudet työkalut saadaan tehokkaasti käyttöön, sitä nopeammin investointi alkaa tuottaa. CadWorksillä on panostettu erityisesti käyttöönottoon, koulutukseen ja tukipalveluun. Yhdessä tekemällä varmistamme, että asiakas saa nopean ja asiantuntevan avun. Tukipalvelussa ei tunneta "mahdottomia tilanteita" ennen kuin kollegojen kaikki mahdollinen tietotaito on valjastettu ongelman ratkaisemiseksi. Ja se tehdään niin nopeasti kuin mahdollista. Jokainen tapaus on tietysti erilainen, mutta normaalitapauksessa vastaus tulee noin 15 minuutissa.



Tekninen asiantuntija
Lari Hyttinen tikettien kimpussa

Tehosta käyttöä SOLIDWORKS-lisäsovelluksilla

CadWorksissä on omaa SOLIDWORKS-ympäristöön suunniteltua ohjelmistokehitystä. Kaksi tunnetuinta ohjelmistotuotettamme ovat CustomWorks, joka helpottaa merkittävästi nimeämiskäytäntöä sekä AutomateWorks, jonka avulla yrityksesi voi luoda asiakaskohtaisia tuoteversioita nopeasti automaattisen konfiguroinnin ansiosita. Nämä SOLIDWORKS- lisäsovellukset saat vain CadWorksiltä.

Helppo aloittaa – ja jatkaa

Jotta SOLIDWORKS-maailmaan pääseminen olisi mahdollisimman helppoa, tarjoamme yrityksille erilaisia aloituspaketteja. Näihin Plus-paketteihin sisältyy aina valitun kokoisen SOLIDWORKS-ohjelmistokokonaisuuden lisäksi käyttöä tehostavia lisäsovelluksia ja "avaimet käteen" -käyttöönottopalvelu. Jatkossa, kun yrityksen toiminta kehittyy, CadWorks on apuna varmistamassa että ohjelmistot ovat ajan tasalla. Oikeaan aikaan tehdyt ja oikean sisältöiset ohjelmistoinvestoinnit voivat tukea merkittävästi yrityksen kasvua ja kannattavuutta.





Camtek Oy

puh 0400 306 276
Vapaalantie 23 A 2
01650 Vantaa
www.camtek.fi
info@camtek.fi

Yhteyshenkilöt:

Harri Nieminen Puh. 0400 306 276
harri.nieminen@camtek.fi

Santeri Nieminen Puh. 050 317 4323
santeri.nieminen@camtek.fi

Jälleenmyyjä:
T:mi Cam-tuki Mauri Köykkä Puh. 040 507 1528
mauri.koykka@camtek.fi

CAM-alalla jo 35 vuotta toiminut Camtek Oy on erikoistunut helppokäyttöisiin NC-ohjelmistoihin, joita se on kehittänyt jo vuodesta 1983 lähtien. Parhaiten yritys tunnetaan WinCAM-ohjelmistosta, jonka se esitteli vuonna 1994. Camtek Oy:n asiakaskunta koostuu lähinnä konepajoista, joiden koko vaihtelee yhden hengen autotalliverstaista suuriin kansainvälisiin yrityksiin. Suurin osa ammatillisista oppilaitoksista käyttää myös WinCAMia päivittäisessä opetuksessaan. Yhteensä Camtekin ohjelmistoja on toimitettu Suomessa lähes 600 asiakasorganisaatiolle.

Tuotteet ja palvelut

WinCAM™



WinCAM-ohjelmistossa on aina pidetty tärkeänä sitä, että NC-ohjelmointi on mahdollista tehdä sillä menetelmällä, joka sopii kuhunkin tilanteeseen, kullekin käyttäjälle ja kunkin tuotteisiin parhaiten. Siksi WinCAMissa voidaan yhdistellä erilaisia ohjelmointitapoja kuten tavallisin geometriaan perustuva graafinen ohjelmointi tai kyselevä makro-ohjelmointi. Käyttäjä voi myös kirjoittaa osan NC-koodista käsinkin. WinCAM sisältää aina työstökonekohtaisesti sovitun simulaattorin, joka tunnistaa kaikki koneen käskyt ja työkierrot ja osaa siksi pitää ruudulla näkyvät työstöradat ajan tasalla riippumatta siitä, millä menetelmällä niitä tuotetaan.

Visualisointi on WinCAM-simulaattorin lisäominaisuus, jolla kappaleen 3D-malli syntyy työstämällä kuvaruudulla pelkän NC-ohjelman perusteella.

WinCAMin postprosessorit räätälöidään aina niin, että niiden tuottamat NC-ohjelmat kelpaavat NC-koneen lisäksi myös käyttäjille. Useimpia nykyaikaisten ohjausten monipuolisista työkierröistä pystytään hyödyntämään. Toteutettuja postprosessoreita ja simulaattoreita löytyy valmiina lähes kaikille Suomessa tavattaville CNC-ohjauksille.



Mastercam



Keväällä 2016 Camtekin tuotevalikoima laajeni, kun myyntiin otettiin Mastercam - Zenexin maahantuoma maailman suosituin CAM-ohjelmisto. Mastercam sopii ominaisuuksiltaan hyvin WinCAMin jatkoksi niille asiakkaille, jotka työskentelevät päivittäin 3D-mallien työstön kanssa tai kaipaavat lisää dynaamisuutta työstöratoihin. Yhdessä WinCAM ja Mastercam tarjoavat juohevan kasvupolun perusohjelmoinnista aina 5-akseliseen työstöön asti. Monitoimisovien ja lankasahojen ohjelmointiin Mastercamista löytyy myös pätevät työkalut.

Robotmaster



Robotmaster-ohjelmiston avulla voi helposti ohjelmoida käsivarsirobotia tietokoneella samalla, kun robotti työskentelee edellisen tehtävän parissa. Ohjelmiston käyttäjä määrittelee mitä työtä robotilla tehdään, jolloin ohjelmisto miettiiärkevimmän tavan suorittaa kyseinen tehtävä. Robotmasterin käyräoptimoinnin avulla nähdään radan mahdolliset ongelmakohdat, jotka voi kätevästi korjata. Robotmaster on saatavilla integroituna Mastercamin yhteyteen, jolloin CAMin puolella tehdyt muutokset päivittyvät suoraan Robotmasterin puolelle, jossa optimoidaan robotin liikkeet. Nyt Robotmaster on julkaistu myös täysin itsenäisenä ohjelmistona, jossa voidaan suoraan määrittää radat esimerkiksi hitsausta varten tai tuoda valmis työstörata CAM-ohjelmistosta.

KeyCreator



Camtekin tuotevalikoimaan kuuluu myös KeyCreator™ - Kubotekin kehittämä helppokäyttöinen ja edullinen 3D mekaniikka CAD. Se soveltuu erityisen hyvin valmistavan teollisuuden apuvälineeksi tilanteisiin, joissa pitää ottaa vastaan 2D- tai 3D-suunnittelutietoa erilaisissa muodoissa. Siinä on hyvä valikoima kääntäjiä ja paljon työkaluja mallien mahdollisesti sisältämien pienien, mutta valmistuksen kannalta harmillisten virheiden korjaamiseen. KeyCreator toimii hyvin yhdessä sekä WinCAMin että Mastercamin kanssa.

Asennus ja koulutus

Yhdessä yhteistyökumppaneidensa kanssa Camtek tarjoaa myös myymiinsä ohjelmistoihin liittyvää käyttökoulutusta sekä yleisemminkin CNC-koneiden käyttöön ja työstöön liittyvää neuvontaa. Tiedonsiirtoyhteyksien rakentaminen tietokoneiden sekä työstökoneiden välille kuuluu myös palveluihin.



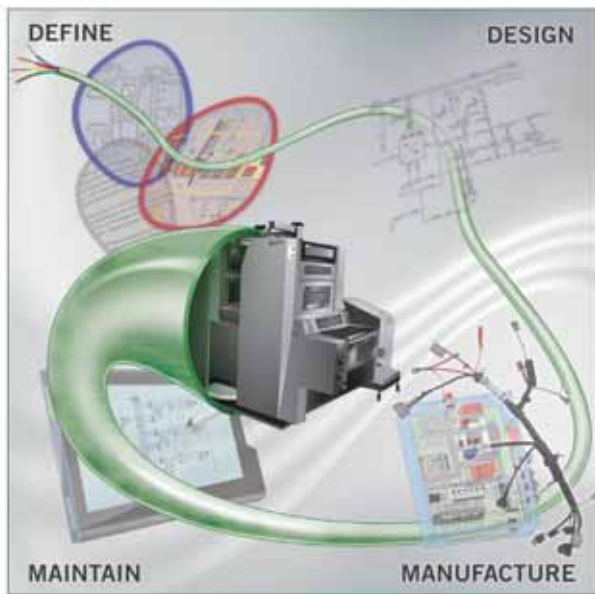
CIM Consult Solution Oy

Eerikinkatu 6b
20100 Turku
www.ccsgroup.fi
info@ccsgroup.fi
Tel. +358 207 188 360

CIM Consult Solution Oy on E³.series-ohjelmistolle perustuviin ratkaisuihin keskittynyt organisaatio, joka tarjoaa palvelujaan maailmanlaajuisesti. CCS:lla on toimipisteet Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa.

Saumatonta yhteistyötä

Mikään koneisto, on se sitten laitteistoista, ohjelmistoista tai ihmisistä muodostuva kokonaisuus, ei toimi ilman, että sen kaikki osat on hiottu saumattomasti yhteen. E³.series-ohjelmistoa kehitettäessä tämä on otettu huomioon.



E³.series soveltuu niin yhden hengen suunnittelutoimiston kuin satoja henkilöitä työllistävän suunnitteluosaston käyttöön. Suomessa ohjelmistoa käyttävät esimerkiksi sähkönkävelun, erilaisten koneiden, ajoneuvojen ja liikkuvan kaluston, veneiden sekä keskusten/koteloiden suunnittelijat ja valmistajat sekä niiden alihankkijat.

E³.series tarjoaa ainutlaatuisen ympäristön palvelemaan suunnittelun, tuotannon ja asennuksen, hankinnan sekä tuotteen elinkaaren kokonaisvaltaista saumatonta toteuttamista. Ohjelmiston modulaarinen rakenne skaalautuu jokaisen yrityksen tarpeisiin yksittäisen kaavion tuottamisesta koko laitoksen tai tuotteen elinkaaren hallintaan. Suunnittelussa usein toistuvat arkirutiinit voidaan automatisoida ja näin säästetty aika saadaan käytettyä yritystä paremmin hyödyttäviin tehtäviin. Valmiit integrointimoduulit välittävät tietoa eri järjestelmien välillä kuten MCAD ja PDM / PLM. Dokumentaatio voidaan tuottaa kullekin kohderyhmälle siinä muodossa, mistä juuri heille on suurin hyöty.

Yleisimmin käytetyt moduulit

E³.schematic / E³.fluid

- piirikaavioiden suunnittelu
- kaikki listaukset ja raportit
- sähkösuunnittelu
- hydraulikka- ja pneumatiikkasuunnittelu

E³.cable / E³.fluid+

- piirikaavioiden suunnittelu
- kaikki listaukset ja raportit
- sähkösuunnittelu
- hydraulikka- ja pneumatiikkasuunnittelu
- yksityiskohtaiset kaapelisuunnitelmat
- lohko- ja hierarkkinen suunnittelu
- johdinsarjasuunnittelu

E³.panel / E³.panel+

- keskusten ja koteloiden layout-suunnittelu (2D / 3D)
- automaattiset kotelojohdotukset (E³.panel+)

E³.formboard

- johdinsarjojen valmistusdokumentaatio (naulapöytäesitys) 1:1 mittakaavassa

E³.education

- oppilaitoksille tarkoitettu ohjelmiston täysversio

Palvelut

E³.series-koulutus koostuu 2-3 päivän peruskoulutuksesta ja erityiskoulutuksista, joilla on mahdollista täsmentää valittujen osa-alueiden osaamista.

Palvelukokonaisuutemme pitää sisällään E³.seriesin käyttöönottoa ja käyttöä tukevia palveluita.

Palveluita koulutuksen lisäksi ovat mm.:

- asennus
- suunnittelun toimintatavan kehitys
- symboli- ja komponenttikirjaston luonti
- raporttien ja toiminnallisuuksien luonti
- järjestelmäintegraatiot
- muu konsultointi

Dassault Systèmes Oy

Falcon Business Park - Lago
Vaisalantie 6
02130 Espoo
Puh. 050 301 6393
www.3ds.com

Yhteyshenkilöt:

Matti Saarenoksa Puh. 050 482 2097
Jorma Tärkki Puh. 040 730 9871

Dassault Systèmes on maailman johtava 3D- ja tuotteen elinkaaren hallintaratkaisuja (PLM) tarjoava yritys. Dassault Systèmesin ohjelmistojen ja palvelujen avulla on mahdollista digitaalisesti määritellä ja simuloida sekä tuotteita että prosesseja ja resursseja, joita käytetään tuotteiden valmistamiseen, ylläpitämiseen ja kierrättämiseen ympäristöystävällisellä tavalla. Dassault Systèmesin liikevaihto on noin 3,5 miljardia euroa ja sillä on noin 17.000 työntekijää ja yli 250.000 asiakasta yli 140 maassa.

Suomessa Dassault Systèmesillä on ollut oma edustus Suomessa vuodesta 2010 alkaen.

Ratkaisut

Dassault Systèmes tarjoaa ratkaisuja seuraaville toimialoille:

- Aerospace & Defense
- Business Services
- Construction, Cities & Territories
- Consumer Packaged Goods & Retail
- Energy & Materials
- High-Tech
- Home & Lifestyle
- Industrial Equipment
- Life Sciences
- Marine & Offshore
- Transportation & Mobility

Dassault Systèmesin ratkaisut perustuvat seuraaviin ohjelmistosovelluksiin:

- CATIA – Digital Product Experience
- SOLIDWORKS – 3D Design
- GEOVIA – Virtual Planet
- DELMIA – Digital Manufacturing
- SIMULIA – Realistic Simulation
- ENOVIA – Collaborative Innovation
- 3DVIA – 3D Communication
- 3DSWYM – Social Innovation
- EXALEAD – Information Intelligence
- NETVIBES – Dashboard Intelligence
- BIOVIA - Virtual Biosphere and Materials
- QUINTIQ - Supply Chain Planning & Optimization
- CENTRIC PLM - PLM in Fashion

Tarkempia tietoja Dassault Systèmesin ratkaisuista:
www.3ds.com



3DEXPERIENCE®



Econocap Software Oy

Äyritie 20
01510 Vantaa
puh. (09) 29 20 30

www.econocap.com

Yhteyshenkilöt:

Jarmo Räisänen Puh. 040 745 6775
Timo Aho Puh. 040 838 7822
Aleksi Nummi Puh. 040 749 7921

etunimi.sukunimi@econocap.com
myynti@econocap.com

Jos yrityksenne liiketoiminta kaipaa tuotetiedon tehostamista (CAD, PLM), tai etsitte esineiden internetistä (Internet of Things, IoT) ratkaisua tuote- ja palveluliiketoiminnan kehittämiseen, olemme teille oikea kumppani. Olemme tuoteinformaation hallintaan erikoistunut asiantuntijayritys. Löydämme keinot ja ratkaisut, joilla yrityksenne tavoitteet (liikevaihdon kasvu, riskien minimointi, laadun kehittäminen) saavutetaan tuotteen elinkaaren hallinnan ratkaisulla sekä niihin liittyviä prosesseja tehostamalla.

Tuotteet ja palvelut

PTC Integrity - Define things

Vaatumusten hallintaohjelmalla varmistetaan, että valmistettava tuote tai palvelu vastaa asiakkaan, markkina-alueen tai vaikkapa valmistettavuuden ja huollettavuuden vaatimukset. PTC Integrityn avulla yrityksessä eri toimijoiden on mahdollista luoda, seurata ja hallita liiketoiminnan kannalta kriittisten vaatimusten toteutumista tuotteen koko elinkaaren keston ajan. Vaatimukseen tehty muutos ja tästä aiheutuva kustannusvaikutusten arviointi voidaan tehdä niin, että päätös perustuu tietoon, ei arvaukseen.

PTC Creo - Create Things

PTC Creo:lla luot tuotteistasi virtuaalisen prototyypin ja varmistat jo ennen tuotteen valmistusta, että tuotteen tekninen kuvaus ja toiminnallisuus ovat kunnossa. PTC Creo:n avulla luot tuotteistasi edustavat visualisoinnit ja animaatiot myyntiä varten. Samalla varmistat, että tuote vastaa valmistuksen jälkeen myös ulkoisesti sitä tuotetta, jonka asiakas haluaa hankkia.

PTC Windchill - Manage Things

Tuotteiden elinkaari on usein pitkä ja sen aikana siihen liittyvää informaatiota hyödyntävät, täydentävät ja muuttavat lukuisat eri asiantuntijat. PTC Windchill on tuotteen elinkaaren hallintaratkaisu, joka huolehtii, että kaikki tuotteeseen sidoksissa olevat osapuolet tietävät, mitä heiltä kulloinkin odotetaan, jotta tuote saadaan ajoissa valmistukseen. Kun tuote on lopulta asiakkaalla käytössä, PTC Windchill toimii luotettavana tiedonlähteenä myös eri palveluliiketoiminnan asiantuntijoille.

PTC IoT Thingworx - Enterprise Connectivity

Verkkoon kytkettyjen laitteiden avulla yritykset saavat tietoa niiden käytöstä enemmän kuin koskaan aiemmin. Kun tähän tietovirtaan yhdistetään käyttäjien tuottama informaatio, sekä yrityksen eri tietojärjestelmien (ERP, CRM, MES, PLM, jne.) sisältämä tieto, niin se avaa yritykselle polun entistä parempien tuotteiden ja niihin liittyvien palveluiden luontiin.

ThingWorx auttaa yritystä digitaalisen ja fyysisen maailman yhdistämisessä. Informaatiota tuottavien järjestelmien ja eri tietojärjestelmien hallinnoimaa tietoa analysoimalla yritykset voivat arvauksen sijaan tehdä päätöksiä faktoihin perustuen. ThingWorx sisältää ratkaisut analytiikkaan, koneoppimiseen, tuotteiden hallinnointiin sekä lisättyyn todellisuuteen (AR).

PTC Service Lifecycle Management (SLM) - Service Things

Kun tuote tai laite tarvitsee korjausta tai huoltoa paikan päällä, asiakkaat vaativat nopeaa, kustannustehokasta ja parasta mahdollista palvelua. PTC:n SLM-ratkaisut auttavat yrityksiä tehostamaan toimintaansa palveluliiketoiminnan eri osa-alueilla.

Koulutus

PTC:n sertifioiduilla koulutuspalvelumme tarjoaa korkeatasoisia kursseja edustamiimme tuotteisiin. Kurssitarjontamme kattaa perus- ja erikoiskurssit, mutta järjestämme myös räätälöityjä kursseja asiakkaidemme toiveita kuunnellen. Laadukas koulutus yhdistettynä osaavan konsultointiorganisaation tukeen varmistaa suunnittelu- ja tiedonhallintajärjestelmän onnistuneen käyttöönoton.

Konsultointi

Konsultointitiimimme konfiguroi järjestelmänne vastaamaan teidän yrityksenne tarpeita ja toimintatapoja. Tiimimme koostuu asiantuntijoista, joilla on vuosien laaja-alainen kokemus CAD/CAM/CAE -suunnittelusta sekä PLM-prosesseista.

Technology solutions that
transform the way you
create and **service** products.

FEMdata

Insinööritoimisto FEMdata Oy

Ukkohauentie 11-13 B
02170 Espoo
femdata.fi
eero.torkkeli@femdata.inet.fi

Yhteyshenkilöt:

FEM-ohjelmistot Eero Torkkeli Puh. (09)420 8855
FEM-analyytit Mårten Perklèn Puh. 0458720100

FEMdata on erikoistunut FEM-ohjelmiin sekä niihin liittyviin palveluihin.

FINNSAP-ohjelmisto

FINNSAP on yleinen FEM-lujuuslaskentaohjelmisto koneenrakennuksen, teräsrakentamisen, laitossuunnittelun ja rakennusalan sovellutuksiin.

Ohjelmistoa voidaan käyttää mm. seuraavan tyyppisten rakenteiden analysointiin: ristikko-, palkki- ja kehärakenteet, putkistot, pyörähdysymmetriset paksut kuoret, levy- ja laattarakenteet sekä 3-ulotteiset ohuet kuoret ja solidit.

Analyysimahdollisuuksina löytyy mm. statiikka, ominaisvärähtelyt, pakkovärähtelyt, maanjäristysanalyysi, lämmönjohtumisanalyysi, stabiiliteettianalyysi sekä materiaalisesti ja geometrisesti epälineaarinen analyysi.

Ohjelmistossa on jälkikäsittelemoduuli kehärakenteiden (esimerkiksi nostureiden) väsymisanalyysejä varten sekä teräsrakenteiden mitoitusanalyysi SRMK:n B7-ohjeen mukaan ja Eurocode 3:n mukaan. Myös teräsbetonilaattojen mitoitusanalyysi sisältyy ohjelmistoon.

FINNGEN-mallintaja

FINNGEN on vuorovaikutteinen FEM-mallintajaohjelma, jolla voidaan luoda rakenteen geometria ja elementtimalli sekä antaa laskennan tarvitsemat reunaehto-, kuormitus-, materiaallija muut ominaisuustiedot.

Rakenteen geometria voidaan siirtää CAD-mallista FINNGEN-mallintajaan käyttäen yleisiä tiedonsiirtoformaatteja (IGES, DXF...) tai ohjelmakohtaisia liityntöjä. CAD-geometrioiden automaattista pinta- ja solidiverkotusta varten on oma verkotusmoduulinsa.

Malleja geometria- ja ominaisuustietoineen voidaan siirtää myös teräsrakenneohjelmistoista (mm. Tekla, Vertex) sekä laitossuunnittelujärjestelmistä (CADMATIC, PDS, PDMS, SMARTPLANT, Vertex).

Säiliö- ja paineastiayhteitä sekä putkistohaaroituksia voidaan verkottaa automaattisesti kuorielementeillä joko erikseen laskettavaksi tai otettavaksi mukaan putkistomalliin.

Ohjelmassa on graafinen Windows-käyttöliittymä (GUI) ja 3D grafiikka.

FINNDRAW-jälkikäsitteily

FINNDRAW on vuorovaikutteinen graafinen FEM-tulosten jälkikäsitteilyohjelma laskentatulosten graafista esittämistä varten.

Ohjelmassa on graafinen Windows-käyttöliittymä (GUI) ja 3D grafiikka.

Putkistoanalyysiohjelma FPIPE

FPIPE on putkistojen joustavuus- ja jännitysanalyysiohjelma, jolla voidaan suorittaa jännitysanalyysi EN 13480, ASME, SFS ja RN-normien mukaan. Ohjelma sisältää käytännön putkistolaskennassa tarvittavat ominaisuudet: mm. putkikomponentit, materiaalikirjastot, putkistokuormat ja -laskentatapaukset, normien mukaiset laskentakaavat ja tulosteet, erityyppiset kannakkeet, välykselliset ja yksisuuntaiset tuet, tukikitkan, kannakekuorma- ja laippavoimatulokset .xls-muodossa. Sekundäärikannakkeet voidaan haluttaessa kuvata putkistomallissa palkkielementeillä ja suorittaa niille EC3- tai B7-tarkastelut.

Laskentatapauksina voivat olla mm. statiikka, ominaisvärähtelyt, pakkovärähtelyt ja maanjäristysanalyysi. Jaksolliset eri lämpökuormatapaukset voidaan yhdistellä automaattisesti. Ajasta riippuva (transientti) lämpötilaratkaisu putken seinämän yli esimerkiksi Asme NB-3600 mukaista väsymisanalyysejä varten.

Paineastia- ja säiliörakenteiden erikoisohjelmat

AXSHELL on ohutseinäisten pyörähdyskuorten FEM-lujuuslaskentaohjelma teräs- ja betonisiiloiden, massatormien, säiliöiden ja paineastiarakenteiden lujuuslaskentaan sekä jännitysanalyysiin. Kuormitus voi olla ei-pyörähdysymmetrinen.

Ohjelmassa on valmiiksi kehitetyt tuulenpaine- ja siilokuormat. Tuloksena saadaan graafisessa muodossa myös paineastianormien mukaiset jännitysintensiteetit ja jännitysintensiteettien vertailu sallittuihin arvoihin.

Käyttöympäristö ja palvelut

- Ohjelmia voidaan käyttää Windows 7, 8 ja 10 -ympäristöissä
- Ohjelmiin on saatavissa suomenkieliset ja englanninkieliset käsikirjat.
- Käsikirjat ovat sähköisessä muodossa.
- Vuorovaikutteisten ohjelmien kieli on valinnan mukaan suomi tai englanti.

FEMdata hoitaa ohjelmistotuen ja käyttökoulutuksen.



Fulvisol Oy

Turkhaudantie 5
00700 Helsinki
<https://www.fulvisol.com/>

Yhteyshenkilö:

Petri Surakka
Toimitusjohtaja, myynti
Puh. 0400-282624

Fulvisol Oy

Olemme erittäin hyviä tuotetiedonhallinnassa. Edustamme Aras PLM järjestelmää, joka on markkinoilla eniten kasvava tuotetiedonhallinta-ratkaisu.

Ei yllätyksiä! Toimintamme perustuu kivenkovaan kansainväliseen ammattitaitoon PDM/PLM projekteissa ja minimoimme haasteet järjestelmän hankinnassa ja käyttöönotossa.

Meiltä saat järjestelmän suunnittelun, ylläpitäjien koulutukset, prosessimääritykset, konfiguroinnin, käyttöönoton ja loppukäyttäjien koulutukset.

Aras PLM

- Lisenssimaksuton täysiverinen Enterprise PLM
- Valmiit OOTB helposti konfiguroitavat ratkaisut juuri teidän yrityksen tarpeisiin
- Moderni PLM uusimmalla tekniikalla
- Maailmanlaajuinen Aras Community, jossa tuhannet käyttäjät jakavat ideoita ja ratkaisuja
- Maailmanlaajuinen tukipalvelu useilla kielillä

Aras on täysin lisenssimaksuton PLM-järjestelmä, nyt ja aina. Voit jopa ladata, asentaa ja ottaa käyttöön Open-version Araksen sivuilta itse. Ilmaiseksi.

Mikäli haluat siihen Araksen tekemät työkalut, sovellukset ja integraatiot, tarjoamme sinulle siihen ylläpitospimuksen. Samalla saat globaalin tukipalvelun, uudet versiopäivitykset ja ilmaisen koulutuksen Arakselta. Ja lisäksi, Aras päivittää järjestelmäsi uuteen versioon ilmaiseksi.

Aras on PLM alusta, päälle voit rakentaa periaatteessa mitä vain, kun tarvitset olioita, joiden välille tarvitset relaatioita. Arakselta löytyy myös paljon valmiita ratkaisuja joista osa ohessa. Nämä kaikki ovat tietysti konfiguroitavissa tarpeidenne mukaan.

Aras moduulit ja ratkaisut

- Tuote ja tuoterakenteen hallinta
- Palvelujen hallinta
- Elinkaaren hallinta
- Työkierrot
- Oikeuksien hallinta
- Muutoksen hallinta
- Konfiguraatioiden hallinta
- Komponenttien materiaalitietojen hallinta
- Dokumenttien hallinta
- Vaatimusten hallinta
- Laatu prosessit (APQP, CAPA, RCA, DFMEA/PFMEA)
- Valmistusprosessien suunnittelu
- Systeemisuunnittelu
- xCAD integraatiot
- Office integraatio
- ERP integraatiot
- Monikielisyystuki
- Raportointipalvelut

Valmiiden työkalujen ja sovellusten avulla projektit pysyvät hallinnassa, kun kaikkea ei tarvitse koodata uudeksi

Direct PLM integroi CAD järjestelmäsi Araksen kanssa niin, että suunnittelija voi tehdä kaiken suoraan suunnittelutyökalunsa kautta. Integraatiot lähes kaikkiin CAD ohjelmiin.

File Agent muuntaa taustalla dokumentit esim. PDF:ksi ja tarvittaessa muuttaa kuvat kooltaan pienemmiksi tarkkuutta menettämättä.

Data Exchange Agent integroi teidän olemassa olevat järjestelmät Arakseen.



IDEAL PLM

IDEAL PLM

Jaakonkatu 2
01620 Vantaa
Puh +358 (0)9 540 4840

www.ideal.fi
www.idealplm.com

Olemme kokonaisvaltaisten Product Lifecycle Management - ja Manufacturing Operations Management -ratkaisujen (PLM/MOM) sekä niihin kuuluvien palvelujen toimittaja. Tavoitteemme on tehostaa digitaalista murrosta ja toteutamme tätä yhdistämällä saumattomasti osaamisen, prosessit ja tekniikan.

Olemme vuodesta 1992 rakentaneet alan tietotaitoa ja vahvassa tiimissämme työskentelee yli 100 asiantuntijaa Suomessa ja Venäjällä. Uskomme paikalliseen toimintaan asiakkaidemme kanssa. Panostamme prosessipainotteiseen työskentelytapaan, jossa pystymme parantamaan asiakkaidemme prosesseja yhteistyössä heidän kanssaan.



Boosting Digitalization with PLM

Nykypäivän digitaalisoidussa maailmassa yritykset elävät murroksessa. Kilpailu kovenee perinteisten toimijoiden kesken ja lisäksi markkinoille tulee uusia tulokkaita. Digitalisaatio vaikuttaa kaikkiin toimialoihin horjuttaen nykyisiä valta-asemassa olevia yrityksiä ja toisaalta luoden uudenlaisia liiketoimintamahdollisuuksia. Selviytyäkseen murroksesta yritykset joutuvat arvioimaan liiketoimintamallinsa uudelleen, muuttamaan todelliseksi digitaalseksi yritykseksi ja hyödyntämään digitalisaatiota luodakseen uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Onnistunut muutos todelliseksi digitaalseksi yritykseksi edellyttää digitaalista innovointistrategiaa, jonka avulla luodaan digitaaliset kaksoset tuotteista ja tuotannosta. Nämä digitaaliset kaksoset ovat täsmällisiä digitaalisia malleja tuotteista ja tuotantoympäristöstä, ja niiden avulla voidaan esimerkiksi varmistaa päivityksien ja muiden tuotemuutosten soveltuvuus ja vaatimustenmukaisuus ennen lopullista päätöksentekoa. Toisaalta kaikkien jo toimitettujen tuotteiden tiedot jäävät digitaaliseen kaksoseen, jolloin niitä voidaan hyödyntää esimerkiksi huollontarpeen suunnittelussa ja tallentamaan elinkaaren aikana tehtävät muutokset. Digitaalisten kaksosten avulla yritys pystyy hallitsemaan älykkäiden tuotteiden ja älykkään tuotannon haastavaa yhdistelmää, sekä optimoimaan niiden suorituskykyä.

PLM (tuotteen elinkaaren hallinta, eng. *Product Lifecycle Management*) toimii digitalisaation ytimenä tuotantoyrityksissä.

Siemens PLM Softwaren ratkaisujen avulla on mahdollista toteuttaa digitaalinen kaksonen tuotteesta, tuotannosta ja edellä mainittujen suorituskyvystä. Tämä mahdollistaa tuotteiden ja tuotantoprosessien suunnittelun, analysoinnin ja simuloinnin digitaalisessa ympäristössä perustuen digitaaliseen suorituskykykaksoseen kerättyyn fyysisten vastineiden dataan. Sen avulla pystymme luomaan täydellisen kierron aina idean synnystä, tuotteen suunnitteluun, valmistukseen, huoltoon, mahdolliseen käytöstä poistoon ja uusien tuotteiden suunnitteluun (Closed-loop PLM).



Innovio Oy

Innovio Oy

Haimoon Myllytie 21
03400 Vihti
www.innovio.fi
info@innovio.fi
Puh. 040-7723763



Yrityksestä

Tarjoamme konsultointia Siemens PLM:n Teamcenter-ohjelmistolle. Meillä on 30 vuoden kokemus Teamcenter-ohjelmiston konsultointipalveluista, joiden avulla asiakkaamme ovat maksimoineet investoinnista saatavat hyödyt.

Vuoden 2019 aikana olemme vahvistaneet Innovio Projekti ja Innovio Konfigurointi osaamista uusien asiakkaiden ja yhteistyökumppaneiden kanssa.

Innovio Tuotetieto rintamalla olemme tehneet useita tuotetiedonsiirtoprojekteja tuotannonohjausjärjestelmien ja TeamCenterin välillä.

Innovio Helpdesk osaaminen on päivitetty uusimpaan TeamCenter-versioon ja tämän lisäksi uutuutena on tullut Siemens NX ja Solid Edge ensi tason CAD-tuki.

Tuotteet ja palvelut



INNOVIO PROJEKTI



INNOVIO TUOTETIETO



INNOVIO HELPDESK



INNOVIO KONFIGUROIINTI



PDSVISION

TAKE CONTROL OF YOUR DIGITAL TRANSFORMATION

PDSVISION Oy

Kalevantie 2
33100 Tampere

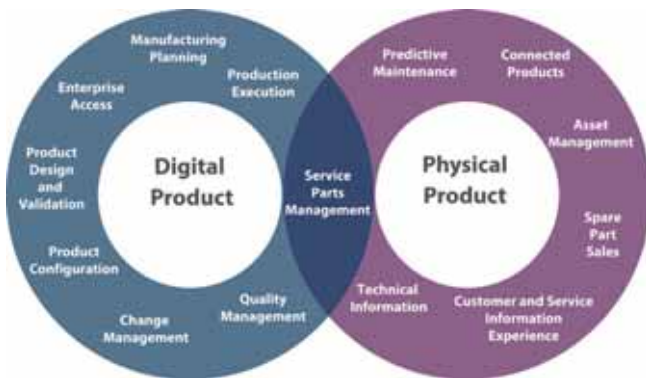
Teknobulevardi 7H
01530 Vantaa

www.pdsvision.com
sales@pdsvision.fi
Puh. +358 20 7401 730

PDSVISION - A complete PLM and SLM provider

Suomalainen yritys jolla on kyky maailmanlaajuisiin PLM toimiin. Nyt myös teollisen internetin (IoT) ja jälkimarkkinaratkaisut. PDSVISION Oy on perustettu 2001 ja on osa Pohjois-Euroopan suurinta PTC:n jälleenmyyntiorganisaatiota, PDSVISION Groupia. PDSVISION Oy tunnettiin aiemmin nimellä Convia OY. Nimen muutos on rekisteröity elokuussa 2015. Ratkaisujamme käyttävään laajaan asiakasjoukkoon kuuluvia yrityksiä ovat mm. Cargotec, Ensto, ABB, SKF ja Väderstad.

Digital Transformation



PLM

PLM-ratkaisumme avulla asiakkaamme hallitsevat tuotteen koko elinkaarta sen ensimmäisestä konseptista suunnittelun ja valmistuksen kautta huoltoon ja kierrätykseen. Esimerkiksi ohutlevyvalmistaja Casemet käyttää Windchill PDMLink-ohjelmistoa kaiken tuotetiedon ja muutosten hallintaan mukaan lukien:

- CAD data
- Muut dokumentit kuten spesifikaatiot ja vaatimukset.

Casemet tallentaa kaiken tuotetiedon yhteen järjestelmään. Ostolla ja asiakkailla on käytössään erittäin tehokkaat raportit ja datan jakeluratkaisut. Muita hyötyjä ovat:

- Parantunut muutosten hallinta
- Parantunut datan uudelleen käyttö
- Raporttien ja tulosteiden tuottamisen tehostuminen
- Parantunut jäljitettävyyys.

CAD

Haluamme tarjota asiakkaillemme parhaan mahdollisen CAD-ratkaisun eri tarpeisiin. Sen vuoksi olemme valinneet PTC:n Creo-tuoteperheen tuotteet. Creo-tuoteperheestä löytyy oikea ratkaisu mm:

- Parametriseen mallintamiseen
- Suoramallinnukseen
- Layout-suunnitteluun
- Kaaviosuunnitteluun

Tekninen dokumentointi

Dokumentoinnin vaatimustaso on noussut niin viranomais- kuin kielikäänösvaatimusten myötä. Ratkaisemme asiakkaidemme tuotedokumentoinnin, jälkimarkkinoinnin tai teknisen kuvituksen haasteita joko erillisillä tai PLM-integroiduilla kolmen eri tuotekategorian ratkaisuilla:

- Rakenteellinen (XML-pohjainen) dokumentointi tehostaa sisällön uudelleen käyttöä ja kielikäänösten hallintaa
- Älykkäät teknisen kuvituksen työkalut helpottavat CAD datan uudelleen käyttöä
- Varaosa- ja huoltoportaalit mahdollistavat varaosaliiketoiminnan kasvattamisen ja tehostamisen.

PDSVISION Applications

- Olemme kehittäneet joukon yleisratkaisuita joilla täydennämme PLM, CAD- ja dokumentointiohjelmistoa.
- Omia sovelluksiamme ovat mm.
- Search & Publish julkaisu ja raportointiportaali
- PDSVISION Application CAD ratkaisut tehostavat ja automatisoivat monia CAD-käyttäjän päivittäisiä rutiineja.



PDSVISION Search



PDSVISION Classification



PDSVISION Configurator



PDSVISION QA



Profox Companies Oy

Haukilahdenkatu 4
00550 Helsinki
Puh. 0207 416620 / Ari Puuskari

Pitkämäenkatu 6, 20250 Turku
Puh. 044-9760 389 / Ismo Knihti
sales@profox.com
www.profox.com



Profox Companies Oy IT alan yritys, joka on myös suunnittelun, rakentamisen ja käytön asiantuntijayritys. Osaamisalueisiimme kuuluvat erityisesti digitaaliset kaksoismallit, virtuaalimallit, virtuaalitodellisuusteknologiat sekä tietomalliprojektien koordinaatio, laserkeilaus ja fotogrammetriatiedon hyödyntäminen investointiprojekteissa ja kohteen elinkaarella. Toimitamme myös ohjelmistoratkaisuja prosessiteollisuuden suunnittelun ja työnmaatoimintojen tarpeisiin.

Profox toimii osana Magnus Associates konsulttiryhmää, jossa on mukana erittäin kokeneita teollisuuden käytön, kunnossapidon ja käynnissäpidettävyyden sekä talousalan ammattilaisia. Toimimme virtuaalitodellisuusratkaisuihin erikoistuneen Collaprimen Oy:n teknologiapartner yrityksenä ja toimitamme Cave-järjestelmäratkaisuja ja niihin liittyviä palveluita asiakasyrityksillemme.

Toimimme myös Smart Project Alliance-ryhmässä, joka toimittaa palveluja teollisuuden korjausrakentamiseen ja kiinteistökehitykseen laserkeilauksesta suunnittelumalliin ja laatuvalvontapalvelut.

Tuotteet

- VR/AR platform ratkaisut (virtuaalilasit/CAVE virtuaalitalit)
- VR sisällöntuotto (esim. virtuaaliset ympäristöt teollisuuden tarpeisiin)
- VR / AR implementointi, koulutukset, työpajat, fasilitointi (Hyödyn varmistaminen asiakasyritykselle)
- Laserkeilaus / Fotogrammetria / Mallinnuspalvelut
- Navisworks -ohjelmistoratkaisut palveluineen (sisältäen iConstruct sovelluksen)
- AutoCAD Plant 3D – ohjelmistoratkaisut palveluineen



Rand Finland Oy

Äyritie 20
01510 Vantaa

www.rand.fi

Yhteyshenkilöt:

Jari Suokas Puh. 040 186 8886
jari.suokas@rand.fi
Martin Welroos Puh. 040 844 6886
martin.welroos@rand.fi

RAND Finland Oy kykenee tarjoamaan yli 20 vuoden kokemuksen nykyaikaisten PLM-järjestelmien (Product Lifecycle Management) ja yli 25 vuoden kokemuksen CATIA-suunnittelujärjestelmien käyttöönotosta ja kehittämisestä. SIMULIA tuoteperheen osalta olimme ensimmäinen eurooppalainen jälleenmyyjä. SIMULIA osaamisemme perustuu erittäin syvään tekniseen osaamiseen, suurin osa SIMULIA konsulteistamme on tekniikan tohtoreita.

Palvelulupaus

Meidän palvelulupauksemme kuuluu jokaisen Asiakkaamme tilanteen ja tavoitteiden yksilöllinen huomioonottaminen Asiakkaamme parhaan mahdollisen kilpailukyvyyn saavuttamiseksi osaamisemme avulla. Meillä on sekä halu että asiantuntemus vaativien R&D- ja PLM-kokonaisuuksien käyttöönotosta ja tukemisesta kaikenkokoisille Asiakkaillemme. Myös projektien rahoitus kuuluu olennaisena osana palvelukokonaisuuteemme.

Ohjelmistot

Ohjelmistojen osalta olemme erikoistuneet Dassault Systemésin CATIA-, SIMULIA-, DELMIA-, EXALEAD- sekä ENOVIA-tuotteisiin.



Tuotteet ja palvelut:

CATIA 3DEXPERIENCE on Cloud

CATIA 3DEXPERIENCE -pilviratkaisu mullistaa suunnitteluympäristön käyttöönotto- ja ylläpitokustannukset. Muutamassa minuutissa saat käyttöösi erittäin edistyneitä ja tarpeiden mukaan skaalautuvan tuotekehitysympäristön ilman viikkoja tai kuukausia kestävää asennus- ja käyttöönottoprojektia. Me huolehdimme järjestelmän käytettävyydestä 24/7, sinä voit keskittyä olennaiseen.

CATIA V5/V6

CATIA V5/V6 3D -suunnittelu ympäristön tuoteperhe kattaa kaikki tuotekehitysprosessin työkalut konseptisuunnittelusta tuotannon toteutukseen. CATIA-tuoteperheestä löytyy kustannustehokkaat ratkaisut suurille ja pienille organisaatioille, sekä erilaisille yritysverkostoille.

Meidän erityisosaamisemme on auttaa asiakkaitamme valitsemaan juuri oikeat CATIA-lisenssit, jotta voimme varmistaa mahdollisimman kustannustehokkaan lopputuloksen.

SIMULIA – Realistiseen simulointiin ja optimointiin

Realistinen simulointi ja optimointi luo kustannustehokkuutta ja laatua suunnitteluun, sillä tuotteiden toimivuus käytännön olosuhteissa voidaan varmistaa jo ennen ensimmäisenkään prototyypin valmistamista.

Tukipalvelut

CATIA-, SIMULIA- (Abaqus) sekä ENOVIA-asiakkaittemme ONLINE-tukipalvelulla varmistamme suunnittelunne tuottavuuden. Ylläpitoasiakkaamme voivat lisäksi tilata vuosittain maksuttoman tukikäynnin.

Koulutuspalvelut

Saat täyden hyödyn ohjelmistoinvestoinneistasi käyttämällä tehokkaasti kaikkia tarjolla olevia ominaisuuksia siten, että ne ovat myös käyttäjillä hallussa. Rand tarjoaa palvelukseenne CATIA-ammattilaiset ja tarpeisiinne räätälöivät koulutukset.

Koulustarjontamme perustuu sekä Dassault Systemés että Acsent-materiaaleihin.

”Tietokoneet eivät tee tulosta, ihmiset tekevät.”

ROIIMA

TRUE INTELLIGENCE



ROIIMA INTELLIGENCE INC.

Puh. 020 525 3100
www.roimaint.fi

Toimipaikkamme

Upseerinkatu 1, 02600 Espoo
Suomi | Pori, Tampere, Turku, Seinäjoki
Ruotsi | Västerås, Linköping
Alankomaat | 's-Hertogenbosch

Yhteyshenkilöt

Toimitusjohtaja: Markus Kalalahti
Tuotehallinnan ratkaisut: Ismo Kuuri

Euroopassakin voi valmistaa kannattavasti

Roiman suuri missio on säilyttää valmistava teollisuus elinvoimaisena ja kilpailukykyisenä Euroopassa, jossa ympäristönäkökulmat ja tuoteturvallisuus huomioidaan. Siksi kehitämme ratkaisuja tuotteiden jäljitettävyyteen ja verkottuneeseen tuotantoon, lisäämme älykkyyttä ja autamme hyödyntämään automaatiota.

Roima on rohkea. Me teemme asiat eri tavalla kuin muut. Taavoitteemme ei ole toimittaa vain ohjelmistoja, vaan yhteistyössä edistää asiakkaittemme liiketoimintaa kokonaisvaltaisesti. Meiltä et saa keskinkertaista, koska olemme sitoutuneet kuvaan parantamiseen – niin omassa toiminnassamme kuin asiakasprojekteissamme.

Roima Intelligence on valmistavan yrityksen tuottavuuskumppani.

Roima brändinä syntyi 30 hengen voimin vuonna 2014. Nyt vuonna 2019 meitä on jo lähes 270, ja toimimme kolmessa maassa. Asiakkaittemme kautta Roiman ratkaisut ovat käytössä kaikilla mantereilla. Meillä on syvät juuret ja vuosikymmenten kokemus elintarvike- ja teknologiateollisuudessa sekä logistiikassa. Olemme ylpeitä mahtavasta asiakasjoukostamme, johon kuuluu jo yli 300 menestyjää, kuten Valmet Automotive, Beneq, Kirami, Kopar, Vaisala, Planmeca, Transtech, Paulig ja SSAB.

Ratkomme ongelmia, kehitämme ratkaisuja

Roimalta löydät osaavat asiantuntijat ja koetellut ratkaisut liiketoimintasi kehittämiseen.

Enemmän kuin osiensa summa

Roimat tuotehallinnan, konenäön, toiminnan- ja tuotannonohjauksen sekä logistiikan ammattilaisemme työskentelevät Suomessa, Ruotsissa ja Alankomaissa.

Kokeneilla konsulteillamme ja päteillä projektipäälliköillämme on huikea toimialaosaaminen. Intohimomme on optimoida asiakkaittemme tuotehallinta, tuotesuunnittelu, tuotanto ja logistiikka – koko toimitusketju.

RoimaSoftware®

RoimaCloud®

RoimaPartner®

RoimaService®



SYMETRI

ADDNODE GROUP

Symetri

Toimipisteet

Vantaa: Lentäjätie 3, 01530 Vantaa
Tampere: Finlaysoninkuja 9, 33210 Tampere
Kajaani: Teknologiapuisto PL, 87400 Kajaani
Puh. (09) 5422 6500
info@symetri.fi
koulutus@symetri.fi
www.symetri.fi

Asiantuntemusta, huipputeknologiaa ja palveluita

Symetri toimii strategisena yhteistyökumppanina rakennus- ja infra-alan sekä valmistavan teollisuuden yrityksille, jotka haluavat optimoida toimintaprosessejaan, helpottaa tiedonhallintaa ja parantaa laatua läpi tuotteen ja rakennuksen elinkaaren. Ratkaisumme pohjautuvat Lean-ajatteluun, jonka etuja ovat pienemmät kehitys- ja tuotantokustannukset, materiaalin tehokkaampi hyödyntäminen sekä lyhemmät läpimenoajat. Tämä antaa tilaa luovuudelle ja takaa korkealaatuisen lopputuloksen.

Symetrin omistaa ruotsalainen pörssiyritys Addnode Group.

Symetrin koulutukset - Nosta osaamisesi uudelle tasolle

Monipuolinen kurssivalikoimamme kattaa sekä Autodeskin ohjelmistot, että Symetrin NAVIATE- ja SOVELIA- suunnitteluratkaisut. Kurssi on aina myös mukautettavissa niin, että se mahdollisimman hyvin vastaa osallistujien toiveita ja tarpeita. Järjestämme koulutusta toimipisteissämme Vantaalla ja Tampereella sekä asiakkaan omissa tiloissa, jolloin työskentelyyn tulevat katkokset jäävät mahdollisimman lyhyiksi ja kustannukset ovat matalammat. Tuomme koulutuskoneet tarvittaessa mukamme.

Symetri on Autodeskin valtuuttama koulutuskeskus, Autodesk Authorised Training Centre ja Autodeskin valtuuttamana testikeskuksena Symetri järjestää myös Autodesk Certified Professional -sertifiointeihin tähtäävää koulutusta. Autodesk-sertifioinnilla osoitat tietosi ja taitosi, kehität itseäsi ammattilaisena, parannat tuottavuuttasi ja vahvistat asemaasi alasi ammattilaisena.

Symetrin Tukipalvelut

Ymmärrämme, että jokainen yrityksenne tekemä investointi on tärkeä, ja siksi haluamme tarjota teille laadukasta teknistä tukea.

Symetrin CAD-Tukipalvelusopimus sisältää:

- Kolme tukipalvelutasoa: Kulta, Hopea ja Pronssi, joissa on taattu vastausaika.
- Tekninen asiantuntemus omalla äidinkielellä
- Yhteydenotto etäyhteydellä, sähköpostilla tai asiakasportaalien välityksellä
- Mahdollisuus laajennettuihin tukipalveluihin, esimerkiksi on-site-tuki



SOVELIA on helppokäyttöinen, täysin mukautettavissa oleva ja laajennettava ratkaisu organisaatioille ja yrityksille, jotka kaipaavat tehokasta tukea tuotekehitysprosesseihinsa. Ratkaisun toiminnot kattavat tuotteen koko elinkaaren aina konseptisuunnittelusta tuotteen kierrätykseen. SOVELIAA käytetään pääasiassa dokumenttienhallintaan (DM), tuotetiedon hallintaan (PDM) ja tuotteen elinkaarenhallintaan (PLM). Avoimen tietomallin ansiosta järjestelmää voidaan hyödyntää monin eri tavoin ja mukauttaa erilaisten yritysten tarpeisiin. Tuettuihin sovellusaloihin lukeutuvat muun muassa artikkelien-, osaluetteloiden-, muutosten-, laitekannan-, tuotetiedon-, portfolion ja myyntikonfiguraation hallinta.



Symetrin lisenssien hallintaan ja niiden ylläpitoon liittyvillä ratkaisuilla pienennät suunnittelulisensseistä aiheutuvia kustannuksia sekä laittomien asennusten määrää ja vähennät välttämättömien suunnittelutyökalujen ylläpitoon kuluva aikaa. CQ-ratkaisuiden avulla hallitset lisensseihin pääsyä käyttäjä- tai ryhmäkohtaisesti. Käyttäjätietoja ylläpidetään synkronoimalla CQFlexMon ja yrityksen Active Directory. Voit hallita kaikkia ohjelmistoja, jotka käyttävät FlexNet/FlexLM/DLSL/LUM -lisenssipalvelua.



NAVIATE on kattava Pohjoismainen tuoteperhe sisältäen Symetrin ratkaisut Autodesk Revit- ja Civil 3D -käyttäjille. Ratkaisut pohjautuvat asiakkaidemme tarpeisiin ja koostuvat kuudesta ydinelementistä: Työkalut (ohjelmoidut toiminnot), Kirjasto (toimialakohtainen ja yleinen sisältö), Konfiguraatiot (aloituspohjat ja tietokannat), Vuorovaikutus (tiedon siirtäminen eri alustojen ja tiedostomuotojen välillä), Metodit (prosessien virtaviivaistaminen) ja Yhteisö (foorumi, jossa ongelmalanteet ratkaistaan).



FIKSU-ohjelmistoperheeseen kuuluvat järjestelmäratkaisut kaavoitukseen, vihersuunnitteluun, kunnallistekniseen ja liikenteenohjauksen suunnitteluun ja ylläpitoon, suurjännite-, kaukolämpö- ja maakaasuverkon suunnitteluun sekä maanalaisten verkostojen sijainti- ja ominaisuustietojen hallintaan. Myös selainkäyttöiset ratkaisut verkostotietojen katseluun, jakeluun ja hallintaan ovat osa FIKSU-ohjelmistoperhettä.

TECHNIA

ADDNODE GROUP

Technia Oy

Lars Sonckin kaari 10
02600 Espoo
Teknologiantie 1
90590 Oulu

www.technia.com
technia.cloud
www.simuleon.com
info@technia.com
etunimi.sukunimi@technia.com

Yhteyshenkilöt:

PLM/CAD-ratkaisut
Antti Leppänen Puh. 050 591 4118

PLM-ratkaisut
Jyri Suoranta Puh. 040 663 3537

Technia tarjoaa kokonaisvaltaisia ratkaisuja tuotteen elinkaaren hallintaan sekä 3D-suunnitteluun. Maailmanlaajuisesti ratkaisujamme käyttävät yli 6600 asiakasta.

Technialla on jo yli 30 vuoden kokemus menestyksenkäiden PLM-projektien implementoinnista. Yrityksessämme työskentelee 680 asiantuntijaa 30 toimistossa ja 16 eri maassa.

Tuotteet

- Dassault Systèmesin **3DEXPERIENCE®**, CATIA®, ENOVIA®, DELMIA® ja SIMULIA®
- Technia Integration Framework nopeisiin, joustaviin ja kustannustehokkaisiin integraatioihin
- CATIAn käyttöä tukevat työkalut CAVA, Q-Checker ja xCompare
- ENOVIAa täydentävät tuotteet parempaan suorituskykyyn, päivitettävyyteen, tuottavuuteen ja käyttäjätuottavuuteen

Palvelut

- Konsultointipalvelut
- Asiakaskohtaisesti suunnitellut CATIA, DELMIA, SIMULIA ja ENOVIA-koulutukset
- Ylläpito- ja käytöntukipalvelut
- Pilvipalvelut
- PLM-käyttöönottoprojektit



Titako Oy

Vehnämyllynkatu 6
33560 Tampere
Puh. 0400 999059

s-posti: tapio.saarinen@titako.fi
www.titako.fi



Tuotanto käsissänne

Tarjoamme asiantuntijapalvelua tuotannon kehittämiseen. Teemme asiakasyritysten tuotannon tietojen hallinnan kartoituksia ja niiden pohjalta kehityssuunnitelmia. Vuosikymmenten kokemuksemme erilaisista valmistusympäristöistä yhdistettynä nykypäivän tekniikoiden tuntemukseen tuottaa tehokkaita tuloksia.

Pitkäaikainen kehitystyö kansainvälissä ympäristössä antaa meille ainutlaatuisen mahdollisuuden tuoda uusia ratkaisuja asiakkaidemme tuotannon kehittämiseen. Yli 35 vuoden aikana tekemämme kehitystyöt ovat tarjonneet useita ratkaisuja asiakastarpeiden tyydyttämiseen. Näitä ratkaisuja on kehitetty Teollisuus 4.0 periaatteiden mukaisesti vuodesta 2000 alkaen. Niitä käyttävät ovat kehityksen eturintamassa.

Asiakasedut

Tuotannon kehityspalvelumme päämääriä ovat

- Tuotannon jouhevuuden lisääntyminen
- Tuotannon ennakoitavuuden lisääntyminen
- Tuotannon läpinäkyvyyden lisääntyminen
- Tuotantokapeikkojen tunnistaminen
- Varastojen tosiaikainen hallinta
- Varastotilanteen ennakoitavuus
- Päällekkäisen työn teon tunnistaminen
- Henkilöstön osaamistason suunnittelu
- Toimitusvarmuuden paraneminen
- Tuotannon toiminnan laadun paraneminen

Olemme toimittaneet asiakaskohtaisia ratkaisuja, joilla on nopeutettu kappaleiden läpimenoaikoja vähentämällä asetuksiin ja muuhun valmisteluun kuluva-aikaa. Olemme kehittäneet asiakkaiden valmiuksia niin, että he ovat voineet laajentaa asiakaskuntaansa huomattavasti.

Kouluttamalla, opastamalla ja erilaisia osaamishankkeita toteuttamalla olemme kohottaneet asiakkaiden henkilöstön osaamistasoa. Tämä on johtanut henkilöstön työhalukkuuden ja työssä viihtyvyyden kasvuun sekä samalla valmistuksen joustavuuden paranemiseen.

Kehitystyömme kohteina ovat olleet: paperikoneiden osat, tuulivoimaloiden vaihteiden osat, dieselmoottoreiden osat, kiväärien osat, jääkiekkomailat, lentokoneiden siipiosat, jätemurskainten osat, laivojen kansikoneikkojen osat, potkurilaitteiden osat, traktoreiden voimansiirron osat, metsäkoneiden osat, muovimuotit, design osat ja kaarevahampaiset hammaspyörät.

Variantum

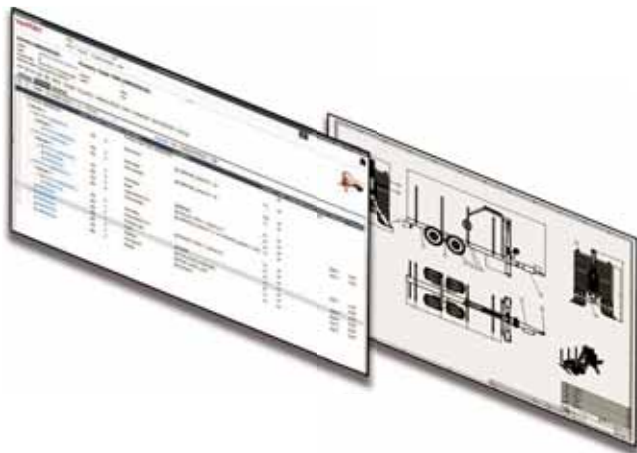
Variantum Oy

Tekniikantie 4 A (Futuro Business Park)
FI-02150 Espoo
Puh. 010 425 9100

www.variantum.com
sales@variantum.com

Variantum – Konfiguroitavien tuotteiden tiedonhallinnan edelläkävijä

Variantum luo menestystarinoita. Autamme asiakkaitamme toimittamaan kilpailukykyisiä massaräätelöitäviä tuotteita ja palveluita asiakkailleen. Tarjontamme kattaa tuotteiden elinkaaren hallinnan kokonaisuudessaan. Tehostamme yritysten toimintaa tuotesuunnittelussa, myyntikonfiguroinnissa, tuotantokonfiguroinnissa ja ylläpitovaiheessa. Asiakkamme voivat valita modulaarisesta tuoteperheestämme kulloistakin tarvetta vastaavan moduulin, moduulit toimivat yhdessä tai erikseen saman tietokannan kanssa.



VariPDM – monipuolinen ja dynaaminen tiedonhallintajärjestelmä

VariPDM tehostaa tuotetiedonhallintaa varsinkin konfiguroituville tuotteille. Järjestelmämme on kehitetty huomioimaan konfiguroituvien tuotteiden tiedonhallinnan erityistarpeet alusta alkaen. VariPDM sisältää PDM:n yleisimmät alueet: nimike-, dokumentin- ja muutoshallinnan, suunnittelutyökalujen ja toiminnanohjauksen integroinnin. VariPDM on markkinoiden joustavin järjestelmä, jossa tietomallia, prosesseja ja käyttöliittymiä voidaan muokata dynaamisesti. VariPDM skaalautuu kaiken kokoisten yritysten tarpeisiin, käyttöoikeus säännöt ovat markkinoiden joustavimmat, joten ulkoiset organisaatiot on mahdollista liittää osaksi tiedonhallintaa. VariPDM:llä voidaan hallita yrityksen tuotemalleja, vaikka yrityksellä olisikin jo PDM, tällöin puhutaan bi-model PDM-ratkaisusta., jossa vakionimikkeet luodaan PDM:ssä ja tuotemallit hallitaan VariPDM:ssä.

VariProd – skaalautuva ja monipuolinen tuotanto- ja dokumenttikonfiguraattori

VariProd toimii VariPDM:n kanssa siten, että tuotemallit suunnitellaan PDM:ssä, konfigurointiprosessit suoritetaan VariProd:ssa skaalautuvasti. Konfigurointisäännöt ovat monipuoliset ja tarvittaessa sääntöjä voidaan laajentaa skriptikielellä. Tuotantokonfigurointia tarvitaan konfiguroimaan valmistusrakenne kaikkine nimikkeineen toiminnanohjausjärjestelmään jotta tuote voidaan valmistaa. VariProd:lla voidaan synnyttää myös muita rakenteita esim. Toimitus/logistiikka-rakenteita tai valmistus- ja rakenteellisia dokumentteja tuoteyksilön perusteella.



VariSales – tehokas myynti- ja tarjoustyökalu (CPQ, Configure-Price-Quote)

VariSales on web-pohjainen ja mobiililaitteita tukeva myyntikonfiguraattori ja tarjoustyökalu, joka tehostaa yritysten tarjous-tilaus-prosessia. Myyjät pystyvät helposti konfiguroimaan asiakaskohtaiset tuotteet koska järjestelmä tarjoaa vain hyväksytyjä tuotevalintoja reaaliaikaisesti ja hinnat tai toimitusajat lasketaan reaaliaikaisesti, 3D visualisaatiota hyödyntäen. VariSales generoi tarvittavat tarjousdokumentit ja VariSales voidaan yhdistää CRM:ään. Myynti voi itseylläpitää tuote- tai hintamalleja, jolloin tuotteet myynnille ovat nopeasti muutettavissa. VariSales toimii on-line ja off-line moodissa.

VariTrace – huollon, ylläpidon ja palvelujen tiedonhallinnan jälkimarkkinoiden tehostamiseen

VariTrace ylläpitää toimitusten jälkeiset tuotetiedot yksilötasolla kunnossa. Kun tuoteyksilöön tarvitaan varaosia tai tuotetta pitää huoltaa tai modernisoida, löytyy VariTrace:sta tuotteen ajantasalla olevat tiedot läpi tuotteen elinkaaren loppuun asti. Tuotteisiin voi liittyäkonfiguroituvia palveluja tai jotka konfiguroituvat tuoteyksilön perusteella. VariTrace voidaan yhdistää huoltojärjestelmien tai IoT:n kanssa jolloin voidaan tarkat yksilöntiedot yhdistää muihin järjestelmiin. VariTrace helpottaa myös laitekannan analysointia.



Vertex Systems Oy

Vaajakatu 9
33720 Tampere
Puh. (03) 313 411
info@vertex.fi

Suunnittelu- ja tiedonhallintaohjelmistot teollisuudelle - 40 vuoden kokemuksella

Vertex Systems on kansainvälisesti tunnettu ja arvostettu suunnittelun ja tiedonhallinnan ohjelmistoratkaisujen toimittaja teollisuudelle.

Vertexin vahvuus on rakentunut oman tuotekehityksen huippuosaajien kykyyn yhdistää vankka eri toimialojen tuntemus sekä pitkäaikainen, tiivis yhteistyö asiakkaidemme kanssa.

Tiedämme mitä asiakkaamme tekevät

Korkealuokkaisen asiantuntijuuden takaa vahva toimialaosaamisemme. Tuntemme asiakkaamme ja heidän toimialansa. Elämme asiakkaan lähellä ja olemme uteliaita. Asiakkaitamme ovat metalliteollisuuden kone- ja laitevalmistajat, teolliset rakentajat, kalusteiden valmistajat, laitostoimittajat, prosessiteollisuus sekä näitä palvelevat suunnittelutoimistot.

18 000 Vertex-lisenssiä 37 maassa

Monet asiakkaistamme ovat käyttäneet ohjelmistojamme jo vuosikymmenten ajan.

Suomen lisäksi toimimme kansainvälisesti Ruotsissa, muualla Euroopassa, USA:ssa, Aasiassa ja Venäjällä.

Koneenrakennustoimialan ratkaisut



Vertex G4 Mekaniikkasuunnittelu



Vertex ED Sähkö- ja automaatio suunnittelu



Vertex HD Hydraulikkasuunnittelu



Vertex G4Plant Laitossuunnittelu



Vertex PI-kaaviosuunnittelu



Vertex Flow tuotetiedon ja tuotteen elinkaaren hallinta (PDM/PLM)

Rakennustoimialan ratkaisut



Vertex BD Rakennussuunnittelu



Vertex InD Keittiösuunnittelu



Vertex G4InD Kalustesuunnittelu



Vertex DS talotehtaan tuotetiedon hallinta (PDM)

Mitattavia hyötyjä tuoteprosessin kaikkiin vaiheisiin

Vertex on kumppanisi tuoteprosessin kehittämisessä. Olipa tarpeesi tuoteprosessin yksittäisen vaiheen tai koko prosessin tehostaminen, meillä on siihen ratkaisut. Ratkaisumme perustuvat yksinkertaiseen ideaan: oikea tieto, oikeaan aikaan, oikeassa paikassa.



VTT kehittää älykaupunkia Lux-Turrim5G-ekosysteemissä

Tulevaisuuden älykaupungissa älypylväät korvaavat valaisinylväitä ja luovat rungon nopealle ja tehokkaalle 5G-verkolle. Anturein, kameroin ja näytöin varustetut älypylväät auttavat kaupunkia myös lisäämään turvallisuutta, parantamaan ilmanlaatua ja sujuvoittamaan liikennettä.

5G-teknologia nopeuttaa ja tehostaa tiedonsiirtoa merkittävästi ja avaa mahdollisuuksia digitaalisille palveluille, jotka pureutuvat muun muassa turvallisuuteen, energiatehokkuuteen, ilmanlaatuun, liikenteeseen ja asumiseen. Samalla käyttäjien määrä kuitenkin moninkertaistuu mobiiliverkoissa, mikä haastaa verkkojen kapasiteetin. LuxTurrim5G-hanke tarjoaa ratkaisuksi entistä tiheämpää tukiasemien verkostoa, jossa 5G-älypylväät toimivat sekä tukiasemina että valaisinylväinä ja muodostavat älykaupungin digitaalisen rungon.

Älypylvääseen voidaan asentaa 5G-tukiaseman ohella monenlaisia antureita, kameroita, näyttöjä ja muita laitteita. Näin älypylväät voivat

kerätä ajantasaista dataa esimerkiksi säästä, ilmanlaadusta ja liikenteestä ja jakaa sitä yhteisen palvelualustan avulla muun muassa sovelluksiin, jotka lisäävät kaupunkilaisten turvallisuutta, parantavat ilmanlaatua tai sujuvoittavat liikennettä. Samalla älypylväät tarjoavat nopean nettiyhteyden kaupunkilaisten omiin laitteisiin sekä latauspisteen sähköautoille ja liikennettä valvoville droneille.

“VTT on osallistunut ennen kaikkea 5G-tukiasemien, palvelualustan sekä uusien palvelu- ja liiketoimintamallien kehittämiseen. Meillä on pitkä kokemus korkean taajuuden radiolaitteista ja antennirakenteista, ja pääsimme hyödyntämään sitä kehittäessämme tukiasemia yhdessä Nokian kanssa”, kertoo projektipäällikkö **Jussi Varis** VTT:ltä.

Nykyistä korkeammat taajuudet lisäävät tiedonsiirron nopeutta ja kapasiteettia merkittävästi, mutta lyhentävät signaalin kantomatkaa, minkä vuoksi tukiasemia on oltava tavallista tiheämmin.

LuxTurrim5G-ekosysteemi on pilotoinut 5G-älypylväitä Nokian kampuksella Espoon Karaportissa,

ja pylväsverkostoa laajennetaan nyt kasvavan Keran alueelle. Testialueella on kokeiltu jo VTT:n itseohjautuvaa autoa, ja tarkoituksena on käyttää uusia pylväitä myös itseohjautuvan bussin tukena, joka jo kulkee Nokian kampuksen ja Keran aseman välillä. Liikenteen osalta tärkeitä kehityskohteita hankkeessa olivat muun muassa autojen ja dronejen paikannusratkaisut, joita VTT on kehittänyt yhdessä kumppanien kanssa.

VTT kumppaneineen on tutkinut myös signaalien siirtymistä rakennusten seinien ja ikkunoiden läpi, joka vaikeutuu entisestään 5G-verkon myötä. Tutkimukset ovat osoittaneet, että läpäisyä vaikeuttavat etenkin ikkunoissa pinnoitteet sekä seinissä tietyt betonilaadut ja jopa rappaus ja kosteus, joka seuraa pitkälti ilman kosteutta.

“LuxTurrim5G-hanke on ollut erittäin onnistunut yhteistyöprojekti. Opimme sen aikana paljon digitaalisesta kaupunkiekosysteemistä, joka mahdollistaa kaupunkien toiminnan tehostamisen ja asukkaille paremmat ja turvallisemmat olosuhteet. Uskomme, että tällä hankkeella



Lenovon uusia Yoga-tietokoneita.

olemme luoneet pohjan toiminnalle, jolle kaikki partnerit pystyvät rakentamaan globaalia liiketoimintaa”, tiivistää LuxTurrim5G-ekosysteemin vetäjä, Nokian **Juha Salmelin**.

Business Finlandin ja yritysten rahoittamaan LuxTurrim5G-hankkeen osallistuvat Nokia Bell Labs, Sitowise, Exel Composites, Premix, Lammin Ikkunat ja Ovet, Vaisala, Telete, Indagon, Ensto, Rumble Tools, VTT, Tampereen yliopisto, Aalto-yliopisto ja hankkeen koordinaattorina Spinverse. Hanke päättyi toukokuussa 2019, mutta Business Finland on jo myöntänyt jatkorahoituksen seuraavalle vaiheelle, jossa ekosysteemi laajenee ja jatkaa kehitystyötään kohti uusia konkreettisia älykaupunkiratkaisuja.

Lisätietoja: www.vtt.fi

Lenovo julkaisi älykkäämpää teknologiaa

Lenovo on julkistanut vuotuisessa Tech Life -tapahtumassaan Berliinissä kattavan valikoiman entistäkin älykkäämpää teknologiaa. Lenovo keskittyy visioonsa kehittämään teknologiaa, joka on kaikkien ulottuvilla ja hyödyllistä kaikille.

Uutuuksiin kuuluu muun muassa huippuluokan Yoga-kannettavia, ThinkBook-kannettavia pk-yrityksille sekä tabletteja, näyttöjä ja älypuhelimia.

Lenovon uudet Yoga-tietokoneet ovat näyte siitä, millaisia innovaatioita syntyy merkittävien kumppanuuksien ansiosta. Uudet 14-tuumaiset kannettavat Yoga C940 ja Yoga S740 on suunniteltu yhdessä prosessorivalmistaja Intelin kanssa osana sen Project Athena innovaatio-ohjelmaa. Nämä Yogat

sisältävät ainutlaatuisia älykkäitä ominaisuuksia, jotka mukautuvat käyttäjän suorituskykytarpeisiin.

Esimerkiksi Super Resolution -ominaisuus skaalaa toistettavan videon tarkkuuden täysteräväpiirtoon, jos videon tarkkuus on matalampi. Q-Control -ominaisuus puolestaan pystyy venyttämään tietokoneen akunkestoa dynaamisesti. Modern Standby -ominaisuuden avulla Yoga-kannettavat taas voivat lepotilassa ottaa vastaan sähköpostia ja suorittaa muita taustatehtäviä sekä heräämään lepotilasta heti samalla tavalla kuin älypuhelin. Uutuuksissa on lisäksi kolme uutta Amazon Alexa -puheohjauksen päivitystä, kuten toimivuus lukitulla näytöllä.

Uusi 14-tuumainen Lenovo Yoga C940 on kaksi yhdessä -tyyppinen kannettava, joka määrittelee uudelleen älykkään suorituskyvyn ja designin täysmetallisella rungolla ja ominaisuuksilla, kuten TrueBlock-suojausella webbikamerassa, biometrisellä Windows Hello -tunnistautumisella ja Windows Ink -digikynällä. Akkukesto venyy peräti 17,5 tuntiin täysteräväpiirtonäytöllä ja 10,5 tuntiin UHD-näytöllä. Suorituskyvyn takaa Intelin 10. sukupolven Intel Core i7 -suoritin. Koneessa on muun muassa Dolby Vision -näyttö ja kääntyvä Dolby Atmos -kaiutin.

Uusi 14-tuumainen Lenovo Yoga S740 on sekin varustettu tukulla älykkäitä ominaisuuksia Lenovo Smart Assistin, Project Athenan ja Alexan ansiosta. Vain 1,4 kilon painoisessa kannettavassa on ohut täysalumiinirunko, jonka paksuimman kohdan läpimitta on vain 18,1 millimetriä. Yoga S740:ssa on Intelin 10. sukupolven suoritin. Erinomaista yksityisyyden suojaa tuovat lämpökamera kirjautumiseen ja läsnäolon

tunnistin. Yhdessä ne havaitsevat, jos käyttäjä hetkeksikin poistuu ja lukitsevat näytön heti, mutta havaitsevat paluun, jolloin esimerkiksi kesken jäänyt videotoisto jatkuu keskeytykskohdasta. Videopuheluisa tausta voidaan sumentaa. Valinnaisena on 4K-tarkkuuden HDR-näyttö Dolby Vision -tuella ja NVIDIA GeForce -erillisnäytönohjaimia.

15-tuumainen Lenovo Yoga S740 on erittäin tehokas kone 9. sukupolven Intel Core i9 -suorittimella ja tehokkaalla NVIDIA GeForce GTX1650 -näytönohjaimella. Täysmetallirunkoinen ja hyvin ohut kannettava on voimanpesä monen tehtävän samanaikaiseen suorittamiseen. Siinä on muun muassa HDR-näyttö 500 nitsin kirkkaudella, webbikameran TrueBlock-suojaus ja Dolby Atmos -kaiuttimet.

Lenovon tuore ThinkBook-sarja on suunniteltu pienille ja keskisuurille yrityksille sekä yksityisyydestä erityisen tiukasti huolehtiville käyttäjille. Lenovo laajensi tänään ThinkBook-valikoimaansa uusilla ThinkBook 14 ja ThinkBook 15 -kannettavilla, jotka tuovat älykkäämpää tuottavuutta ja turvallisuutta.

Käyttömukavuus ja monipuolinen ergonomia leimaavat ammattilaisille suunnattua ThinkVision S28u-10 -näyttöä. Käyttäjä jaksaa tehdä töitä koko päivän TÜV Rheinland Eye Comfort -sertifioidun 28-tuumaisen ja 4K-tarkkuuden näytön kanssa. Siinä käytetään tekniikoita, jotka tekevät näytöstä välkkymättömän ja vähentävät heijastuksia sekä vähentävät sinisen valon säteilyä kuvan laadun kärsimättä. IPS-paneelilla varustettu näyttö toistaa sRGB-väriavaruuden 99 prosenttisesti.

Lisätietoja: www.lenovo.com

Vertex-ohjelmistot

ovat 40-vuotisen kehitystyön tulosta
ja niillä on 18 000 käyttäjää 37 maassa.

Tamperelainen **Vertex Systems Oy** on maailmanlaajuisesti tunnettu ja arvostettu suunnittelun ja tiedonhallinnan ohjelmistoratkaisujen toimittaja teollisuudelle.

Vertexin vahvuus on rakentunut oman tuotekehityksen huippuosaajien kykyyn yhdistää vankka eri toimialojen tuntemus sekä pitkäaikainen, tiivis yhteistyö asiakkaidemme kanssa.

