



Valokynä

3/2018

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

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



CCY jo vuodesta 1981

WHAT IF YOUR MACHINES COULD TALK?

Product InUse - A cloud based Industrial IoT solution.

Product InUse allows companies to implement digital services based on machine data. With Product InUse machines can keep the user community up to date of the performance and maintenance needs, and suggest next best actions to improve OEE, MTBF or MTTR.

Teollisuuden digikumppani



KONENÄKÖ



TOIMINNANOHJAUS



TUOTANNONOHJAUS



SISÄLOGISTIIKKA



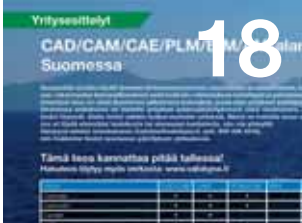
TUOTEHALLINTA



8

8

Datan hyödyntäminen yritysten elinehto



18

18

CAD/CAM/CAE/PLM/BIM/AM-toimittajat ja palveluntarjoajat

19

CAD/CAM/CAE/PLM/BIM-tuotteet

48

Cadpool Training Center –koulutuksia

50

B2B-myyntikanavat tarvitsevat taustajärjestelmiä



50

Kannessa:

CAD/CAM/CAE/PLM/BIM/AM-toimittajat ja palveluntarjoajat

**VAKIOT**

Pääkirjoitus 5
Puheenjohtajan palsta 6

Uutiset 12
Yritysjäsenet 26
Tuoteuutiset 43


www.facebook.com/cadcamyhdistys
Valokynä 4/2018 ilmestyy joulukuussa

Artikkelien toimituspäivämäärä 16.11.2018

Ilmoitusten toimituspäivämäärä 23.11.2018

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 Sihvonon

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
Resoluutio: min 300 dpi
Leikkuuvara: 3 mm ympäriinsä

Aineiston toimitus sähköpostilla.

Tieto lisää tuskaa

Tieto on tänään esillä lähes foorumilla kuin foorumilla sen kaikissa olomuodoissaan. Puhutaan tiedonhallinnasta, tiedon määrän räjähdysmäisestä kasvusta, tiedon keräämisestä, tiedon louhimisesta, tiedon hyödyntämisestä jne.

Ja tottahan se on, että tietoa syntyy suuri määrä joka päivä, tai oikeastaan joka sekunti, kun laitteet ovat alkaneet lähettää tietojaan lot:n avulla. Ei siis ihme, että yrityksissä ollaan vähän pallo hukassa kaiken kerätyn tiedon kanssa. Kuten **Ari Hovi** kirjoituksessaan toteaa (ks. sivu 8), niin tiedon hyödyntäminen on kompleksista, eikä sitä pidä aliarvioida. Tavoitteita on oltava, mutta jalat on pidettävä maassa ja on otettava riittävän pieniä askelia, jotta päästään etenemään määrätietoisesti.

Muistan kirjoittaneeni jo lähes kymmenen vuotta sitten, että jokaiselle oleelliselle tiedolle tulee löytää kerrallaan yksi *master-järjestelmä*. Tietoa voidaan sitten siirtää *master-järjestelmästä* toisiin järjestelmiin hyödynnettäväksi. Loogiset tallennuspaikat luovat rungon koko yrityksen tiedonhallintastrategialle, kuten **Minna Innala** toteaa kirjoituksessaan (ks. sivu 6).

Järjestelmien välisistä integraatioista on myös puhuttu iät ja ajat. Integraatiot ovat tänään kuitenkin yhä tärkeämmässä roolissa. Juuri tehty tutkimus osoittaa, että verkossa toimiva B2B-myynti- tai palvelukanava ei pärjää omillaan. Keskeisiä toiminnallisuuksia on hankala tai lähes mahdoton to-

teuttaa ilman taustajärjestelmistä haettavaa dataa (ks. sivu 50). Taustajärjestelmien puute johtaa mahdollottomaan ylläpitokierteeseen. Integrointien puutteeseen kaatui aikoinaan moni hyvä yritys. Ja pelkään, että yhä tehdään ratkaisuja ilman taustajärjestelmien tukea. Eivät tule toimimaan!

Virtuaali- ja lisättytodellisuus tuovat uudenlaisia mahdollisuuksia monimuotoisen tiedon hyödyntämiseen. Kun tähän yhdistetään puettava teknologia, niin syntyy mielenkiintoisia mahdollisuuksia. Puettavaa teknologiaa voidaan käyttää esimerkiksi robotin etäohjauksessa ja lisätty todellisuus voi opastaa mobiilia huoltohenkilöä maapallon toiselta puolelta. **Iina Aaltonen** havaitsi väitöstyönsään, että uusien teknologioiden sovellettavuus ei ole kuitenkaan vielä riittävällä tasolla työkäyttöön. Tarvitaan käytännön tietoa työntekijän ja teknologian vuorovaikutuksesta, jotta sovellettavuus ja kalliit teknologiainvestoinnit saadaan käännettyä hyödyiksi ja voitoiksi (ks. sivu 12).

Uusien teknologioiden ja ohjelmistojen käyttöönotossa kannattaa hyödyntää palveluntarjoajien ammattitaitoa ja heidän omien tai edustamiensa tuotteiden osaamista. Tähän Valokynän numeroon on kerätty CAD/CAM/CAE/PLM/BIM/AM-alan toimittajat ja palveluntarjoajat. Tämä vuosittain ilmestyvä teos on ainut Suomessa julkaistava kokoelma alan toimijoista, joten tätä kannattaa hyödyntää. ■



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

Master Data management -strategia

Törmäsin ensimmäisen kerran termiin *Master Data Management* jo 1990-luvulla, kun Modultekissa mietimme, miten tuotetiedot käytäytyvät tilanteessa, jossa samaa tietoa on useammassa eri järjestelmässä. Yritysmailmassa samainen pohdinta konkretisoitui, kun Patria toimitti Airbusille tuotepiirustuksia ja malleja, niin *master* siirtyi siinä yhteydessä Airbusille, vaikka Patria jatkoi tuotekehitystä. Oli siis luotava aukoton järjestelmä muutostenhallinnalle, jossa tiedetään kuka päivittää, mitä päivitetään ja miten varmistetaan, että kaikilla on viimeisin versio käytettävissään.

Suunnittelutiedon osalta ydintiedonhallinnalla, kuten *Master Data Management*:ia suomeksi kutsutaan, on jo pitkä historia ja vakiintuneita toimintatapoja, mutta koko yrityksen tiedonhallintastrategiaa luotaessa ajatusmalli näyttää hämärtyvän. Itselleni ydintiedot ja niiden loogiset tallennuspaikat luovat rungon koko yrityksen tiedonhallintastrategialle. Tavoitteena on optimoida ja yksinkertaistaa tietovirtoja, jolloin kaikkien osapuolten työnteko sujuvoituu, ylimääräinen sähläys vähenee ja kaikki pystyvät keskittymään olennaiseen tekemiseen.

Johtoajatuksena strategiaa luotessa on analysoida, missä ja miten kyseessä oleva tieto alun perin syntyy, ketkä sitä tarvitsevat ja millä tietojärjestelmällä sitä hallitaan. Näin löytyy looginen natiividatan tallennuspaikka ja yhteydet niihin ohjelmistoihin, joilla dataa muokataan, esimerkiksi CAD-järjestelmiin. Tässä yhteydessä on huomattava, että natiivi ei välttämättä ole *master*, sillä joissain tapauksessa viimeisimmät merkinnät saattavat löytyä ensin vaikka pdf:sitä, kunnes natiividata ehditään päivittää.

Kattavaa tiedonhallintastrategiaa määriteltäessä tulee ensisijaisesti lähteä liikkeelle datan hyödyn-

nettävyydestä. Kun vaakakupissa on koko yrityksen toiminnan kehittäminen, ei voida lähteä liikkeelle yksittäisen toiminnon tai tietojärjestelmän näkökulmasta, koska tällöin ajaututaan helposti tilanteeseen, jossa yhtä toimintoa optimoimalla vaikeutetaan muiden organisaation osien toimintaa. Pahimmassa tapauksessa tukitoiminnan kehittäminen hankaloittaa ydinbisneksen sujuvuutta, eikä näin ollen saavuteta optimaalista hyötyä. Aivan liian usein esimerkiksi uusia tietojärjestelmiä hankittaessa jätetään joidenkin osastojen tarpeet pois vaatimusmäärittelyistä, mutta heti hankinnan jälkeen sitä yritetään ottaa käyttöön paljon aiottua laajemmin. Sen lisäksi, että järjestelmiä ei tällä tavoin saada optimaalisesti hyödynnettyä, aiheutetaan henkilöstölle turhautumista, joka heijastuu suoraan työilmapiiriin ja siten tuottavuuteen.

Teoriassa ydintiedonhallintastrategian luomisen ja kaikkien osapuolten tarpeiden huomioon ottamisen pitäisi olla helppoa - tai ainakin helposti toteutettavissa, kunnes kuvaan astuvat ihmiset. Jotenkin meille tuntuu olevan luontaista korostaa oman alueen ja organisaation osan tärkeyttä ja jättää ottamatta muiden tarpeet huomioon. Tuskin tätä kukaan tekee ilkeyttään tai tahallisesti vaikeuttaakseen yrityksen toimintaa, mutta kollegan töiden ja tarpeiden tunnistaminen tuntuu olevan erityisen haastavaa. Syitä on varmasti monia, mutta yksi asia lienee kommunikaation puute tai se, ettei ole yhteistä kieltä, vaikka kaikki suomea puhuisivatkin. Myös eri osa-alueiden erikeen kehittäminen vaikeuttaa nykytilan kuvausta, sillä kollega saattaa muistella, miten hommat tehtiin 10 vuotta sitten, kun hän itse oli kyseisissä tehtävissä.

Ydintiedonhallinnasta puhutaan paljon, mutta silti valitettavan harvoin sen hallinnan strategia miel-

letään keskeiseksi elementiksi yrityksen kilpailukykyyn kannalta. Sitä se kuitenkin on. Parhaaseen lopputulokseen päästään kehittämällä toimintoja systemaattisesti avoimesti yhdessä - jatkuvan parantamisen keinoin.

Millainen *Master Data Management* -strategia teillä on? ■



Minna Innala

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



Liity sinäkin tietokoneavusteisen suunnittelun ja valmistuksen, tuotteen elinkaarenhallinnan sekä rakennusten tietomallinnuksen edelläkävijöiden verkostoon!



www.ccy.fi



CCY on asiantuntijayhteisö, joka:



- julkaisee **Valokynä**-lehteä
- järjestää yritysvierailuja ja seminaareja
- seuraa ja tutkii alan markkinoita
- tukee alan asiantuntijoiden verkostumista

Yhdistyksen toiminta lähti liikkeelle käyttäjäyritysten tarpeesta vaihtaa kokemuksiaan CAD/CAM-asioista. Tekniikoiden kehittyessä yhdistyksen aihepiiri on laajentunut tuotetiedonhallintaan ja rakennusten tietomallinnukseen. CCY on alusta lähtien toiminut hyvin aktiivisesti ja jäsenistöä on tänä päivänä useista sadoista käyttäjäyrityksistä.

Valokynä-lehti



on Suomen ainoa toimittajariippumaton tietokoneavusteisen suunnittelun (CAD, CAE) ja valmistuksen (CAM), tuotteen elinkaarenhallinnan (PDM, PLM) sekä rakennusten tietomallinnuksen (BIM) ammattilehti.

Valokynästä luet alan uutisia, case-tarinoita, asiantuntija-artikkeleita ja -haastatteluja, kehityksen suuntaviivoja, trendejä ja tutkimustuloksia.





Datan hyödyntäminen yritysten elinehto

Yritykset haluavat nyt tosissaan kehittää data-analytiikkaa sekä sen hyödyntämistä liiketoiminnan kehittämisessä. Yhdestä asiasta lähes kaikki data-asiantuntijat ovat kuitenkin samaa mieltä: datan hyödyntäminen on erittäin kompleksista, kun kyseessä on vähänkään PK-yritystä isompi organisaatio.

Yritystämme lähestytään jatkuvasti asiakkaiden toimesta ja pyydetään apua monenmoisiin datahaasteisiin. Nyt puhutaan paljon *Master Data Managementistä*, *Data Governan-cesta*, *Data Qualitystä*, *Data Plat-formeista* sekä koneoppimisesta.

Olemme auttaneet näissä kaikissa datan hyödyntämisen osa-alueissa asiakkaitamme pitkään. Vasta viime vuosina on näiden termien käyttö yleistyntynyt ja näillä nimikkeillä kulkevia projekteja tehdään entistä enemmän. Yritykset haluavat nyt tosissaan kehittää data-analytiikkaa sekä sen hyödyntämistä liiketoiminnan kehittämisessä.

Yllä mainitut termit ovat hyödyllisiä,

niitä tarvitaan kommunikoinnin tueksi, vaikkakin niiden sisältö hieman vaihtelee eri organisaatioissa. Kerron tässä kirjoituksessa hieman siitä, miksi dataprojektit ovat luonteeltaan komplekseja ja miksi juurisyyn selvittämisestä kannattaa lähteä liikkeelle.

Datan hyödyntäminen on kompleksista

Datan hyödyntämisen kompleksisuutta ei ole syytä aliarvioida. Jos se olisi helppoa, niin Google ja Amazon olisivat helisemässä, koska kaikki voisivat kilpailla heidän kanssaan. Monimutkaisia ongel-

mia on paljon muitakin, kuten sote tai monet EU-asiat, vaikkapa EU-tasoinen yhteinen talousjärjestelmä.

Mittakaava on sotessa ja EU:ssa ehkä eri, mutta datan hyödyntäminen muistuttaa usein sote-tyyppistä vääntöä: sitä tehdään monien ihmisten toimesta, eikä kukaan oikeasti tiedä tarkalleen miten se lopulta toimii.

Yhtälaillla datahankkeita saattaa vaivata sekavuus ja se, että niitä yrittävät aina yhä uudet ihmiset kehittää, koskaan siinä onnistumatta. Tunnen pörssiyrityksen, joka on 20 vuotta rakentanut organisaatiotason data-alustaa, mutta kaikki yritykset ovat kariutuneet yksi toisensa jälkeen.

Kompleksisuus tulee usein myös näkyviin siinä, että asiaan on hyvin monta näkökulmaa, joita jokaista edustaa ryhmä ihmisiä. Soten kanssa mietitään ainakin taloudellisia, sosiaalisia, aluepoliittisia sekä kansanterveydellisiä näkökulmia. Kukaan yksittäinen ihminen ei hallitse kaikkia alueita, vaan eri näkökulmilla on omat asiantuntijansa. Osaaminen on siis siiloutunutta. Tämä tekee sotesta niin kimurantin toteuttaa.

Samat haasteet ovat myös dataprojekteissa. Niissä on otettava huomioon taloudellinen näkökulma, IT-infrastruktuuri, henkilönäkökulma (roolitukset ja vastuut), data (esim missä datat ovat ja missä muodossa) sekä käyttäjänäkökulma (datan hyödyntäjät).

Kompleksiset hankkeet aiheuttavat asianosallisille ns. kognitiivista kuormaa. Sillä tarkoitetaan henkistä ponnistelua, kuten monimutkaisten syy-seuraussuhteiden hahmottamista, uuden oppimista ja abstraktioiden hahmottamista.

Kognitiivinen kuorma

Miettikäämme hetkeksi substanssi-osaamista ja asiantuntijuutta. Tietotyössä Ihminen hankkii tyypillisesti jonkin koulutuksen ja jatkaa siitä työelämään. Erikoistuminen tapahtuu tyypillisesti opintojen lopulla ja ensimmäisissä työpaikoissa. Toki on olemassa moniosaajia, mutta usein osaaminen alkaa kehittyä tiettyyn suuntaan ja saavuttaa jossain vaiheessa erikoistumi-



Ari Hovi.

sen asteen. Olemme lopulta liiketoiminnan, talouden, HR:n, markkinoinnin tai esimerkiksi IT-alan substanssiosaajia.

Substanssiosaamisessa ei ole kyse

vain tietotaidosta. Kehitämme itsellemme tietyn kulttuurin, sanaston ja uskomusjärjestelmän liittyen alueeseemme. Tähän vaikuttaa toki sekin,



Datan hyödyntämisen kompleksisuutta ei ole syytä aliarvioida. Jos se olisi helppoa, niin Google ja Amazon olisivat helisemässä.



Kunnianhimoa pitää olla, mutta kokonaisuus kannattaa jakaa pienempiin osiin.

että jokaista aluetta palkitaan tietyn tyyppisestä toiminnasta ja ajattelusta.

IT-puoli on jakautunut lukuisiin heimoihin ja alaheimoihin. On koodaajia, ERP-, CRM-, DW/BI-konsultteja sekä lukematon määrä erilaisia osa-alueita. Ja heillä kaikilla on samaan tapaan oma kulttuurinsa ja maailmankuvansa.

Ihmisellä on rajallinen tiedonkäsittelykapasiteetti ja saatamme kokea kognitiivista kuormaa ollessamme äärrirajoilla. Kognitiivista kuormaa syntyy silloin, kun ollaan epävarmoja, miten suhtautua ulkomaailmaan, uuteen tietoon tai ihmisiin. Kun käsitteet ja termit ovat tuttuja tietyissä viiteryhmissä, kognitiivinen kuorma vähenee. Näin ollen meillä on luontainen taipumus kuulua johonkin tiettyyn viiteryhmään, se tuntuu meistä helpolta.

Toinen kognitiivista kuormaa aiheuttava asia on uuden oppiminen sekä asettuminen mukavuusalueen ulkopuolelle. Uuden oppiminen lisää aina kognitiivista kuormaa, koska se edellyttää keskittymistä, ponnistelua ja paneutumista.

Me haluamme luontaisesti pysyä omalla substanssialueellamme ja välttellemme uuden oppimista. Kuinka moni esimerkiksi opiskelee jatkuvasti uusia taitoja? Sitä tehdään, mutta se vaatii panostusta.

Tee oikea diagnoosi

Dataprojektit ovat siis kompleksisia ja hankalasti määriteltäviä kokonaisuuksia.

Olen huomannut, että joskus saatetaan lähteä liian kunnianhimoisesti liikkeelle, haukataan liian iso pala kerralla. Toki pitää olla kunnianhimoa, mutta kokonaisuus silti

kannattaa jakaa pienempiin osiin.

Neuvon asiakasta aloittamaan juurisyyn selvittämisestä.

Eräällä aasialaisella lentoyhtiöllä oli jokin aika sitten ongelmia lentoturvallisuuden kanssa. Mietittiin monia erilaisia teknisiä ratkaisuja, kunnes lopulta löydettiin juurisyys: yhtiöllä oli tiukka hierarkia, joka esti lennonvalvoja tai perämiehiä raporttoimasta ongelmista kapteenille.

Heidän kulttuurissaan pomolle ei ole tapana kertoa huonoja uutisia. Huomattiin, että kommunikoinnin parantaminen sekä hierarkian purkaminen olivat ne toimenpiteet, joilla oli suurin vaikutus lentoturvallisuuden parantamiseen.

Mikä on se perimmäinen ongelma organisaationi datan hyödyntämisessä? Esimerkiksi jollain voi olla kuluttajadatan laadun kanssa ongelmia. Saatetaan tulla siihen lopputulokseen, että tämä peräänkuuluttaa *Data Quality*-projektia, eli kutsukaamme kaikki DQM (*Data Quality Management*) toimittajat meille ja parhaat jättäköt tarjouksen.

Edellä mainitussa esimerkissä juurisyys voi olla se, että esim yrityksen myyjät ovat viimeisen viiden vuoden aikana syöttäneet tietoja järjestelmään puutteellisesti, ohjeistus on ollut väärä. Ongelma ei ole siis aina teknistä laatua.

Juurisyys kannattaa selvittää samaan tapaan, kuin lääkäri diagnosoi potilaan terveyshaasteen. Eli mikäli sinulla on datan hyödyntämiseen liittyvä ongelma, mieti hyvin tarkkaan mistä haasteet pohjimmiltaan johtuvat.

Kun olemme löytäneet juurisyyn tai epäilyn sille, pitää miettiä mikä on pienin toteutettavissa oleva toimenpide, joka vaikuttaa juurisyöhyn.

Esimerkiksi ylätasoinen datakartoitus on melko pieni operaatio ja auttaa juu-

risyyän analysoinnissa. Pelkästään sen tekeminen ratkaisee niin monta asiaa, että lopulta oikea suunta löytyy helposti. Lyhyesti sanottuna siinä kartoitetaan liiketoimintadatat graafisen esityksen avulla ja selvitetään ihan perusasiat.

Kun olemme selvittäneet juurisyyn, mieti mikä on helpoin tapa vaikuttaa implementointiin. Dataprojekteissa tarvitaan havainnollistamista eli kokeiluja, *Proof-of-Concepteja*, demoja ja testejä.

Dokumentoi kokeilut ja projektit, näin eivät vain yksittäiset ihmiset opi, vaan myös muut ihmiset ja yksiköt oppivat. Näin tapahtuu organisatorista oppimista. Tämä auttaa myös siinä, miten onnistunut projekti voi johtaa jatkuvaan prosessiin.

Osaamisen kehittäminen ja yhteistyö

Kävin erään johtajan kanssa läpi data-asioita ja siitä huolimatta, että hän vaikutti ymmärtävän, en ollut siitä ihan vakuuttunut.

Hän ei nimittäin ymmärtänyt miksi datan mallinnuksessa datojen integrointi on niin tärkeää. Olin aluksi miettinyt, että kannattaako minun mennä tietokanta tasolle. Onko se liian teknistä. Minun periaatteena on yleensä, ettei johdon kanssa kannata puhua liiallista IT/data-jargonia.

Päätin lopulta koittaa, eli kerroin hänelle saman esimerkin jonka kerroin tiedonmallinnuskoulutuksessa IT-ihmisille, jotka suunnittelevat tietokantoja. Johtaja ymmärsi relaatiokantojen rakenteen perusperiaatteen ja oli ihmeissään, että näinkö se homma menee, että onko kaikki datat tuolla tavalla tauluissa IT-jär-



Juurisyys kannattaa selvittää samaan tapaan, kuin lääkäri diagnosoi potilaan terveyshaasteen.

jestelmien sisällä? Että voinko käsitelmallinnuksella tosiaan määrittää kaikki datat ja niiden yhteydet noin helposti? Kyllä voit, sanoin hänelle.

Tarinan opetus oli se, että vaikka asian omaksuminen lisäsi johtajan kognitiivista kuormaa, hän oli erittäin tyytyväinen avatessani asiaa tuolla tarkkuudella. Toinen opetus tarinassa on se, että älä yliarvioi toisen kykyä ymmärtää jotain, joka on sinulle ihan peruskauraa.

Samoin kuin juurisyyn diagnosoimisessa, lähde yhteistyön kehittämisessä pienin askelin liikkeelle. Lyödä pienin mahdollinen yhteinen tekijä, jolla yhteistyötä voi parantaa. Esimerkiksi se, että kaikki avaavat toisille keskeiset käsitteet. Liiketoiminta kertoo IT:lle mikä on asiakas ja miten se määritellään ja IT kertoo, mikä on reaali-tietokanta ja mikä ns. data-allas.

Jos jonkun käsitelmä-tytöyön päättöenä on esimerkiksi se, että liiketoiminta ymmärtää perusasiat datasta ja IT/data-osaajat ymmärtävät tietyt liiketoiminnan peruskäsitteet, ollaan jo todella paljon viisaampia. Näin voimme lähteä toteuttamaan esimerkiksi Data Governance -projektia täysin uudella vaihteella: osaamme tunnistaa juurisyyn sekä puhumme samaa kieltä.

Olen itse teknologia-fani ja mukana isoissa ja komplekseissa datahankkeissa. Silti suosittelen asiakkaita aina alkuun panostamaan perusasioihin, juurisyyn diagnosoimisiin, oppimiseen sekä yhteistyöhön.

Yhteenveto

Väitän tässä kirjoituksessa, että ihmiset välttelevät oppimista ja eivät halua tehdä yhteistyötä erilaisten ihmisten kanssa.

Intuitiivisesti tulee heti mieleen vastaväite, että kyllähän ihmiset opiskelevat uusia asioita ja tekevät yhteistyötä. Todistamme tätä ympärillämme jatkuvasti. Onko väitteeni sittenkin väärä?

Kysyin asiaa meidän **Johannekselta**, joka on psykologi. Hän oli sitä mieltä, että ihmisellä on toki taipumus välttää kognitiivista kuormaa (oppimisen välttely ja ryhmään kuuluminen), mutta itseohjautuvuus on näitä vieläkin vahvempi tarve.

Tämä tarkoittaa Johanneksen mukaan sitä, että meillä on hyvin vahva tarve itse ohjata käyttäytymistä, jos se vie meitä johonkin päämäärään tai siitä palkitaan.

Opiskelemme vuosia korkeakoulussa, koska tiedämme sen lopulta palkitsevan. Teemme yhteistyötä ja kompromisseja. Pyrimme niin ikään ymmärtämään muiden näkökantoja, jos se hyödyttää meitä. Muutosvastarinta voi olla meillä geneeissä, mutta niin on myös uteliaisuus, halu oppia ja oivaltaa.

Mutta vaikkapa italian kielen opiskelu tai uusiin ihmisiin tutustuminen ilman selkeää päämäärää on usein aikuiselle hankalaa. Ei ole riittävää motivaatiota tai sitä tukevaa ympäristöä.

Organisaation on siksi hyvä luoda puitteet, työkalut ja mekanismit näille prosesseille. Esimerkiksi seuraavilla toimenpiteillä:

- Selvitä ongelman juurisyys
- Lähde pienestä liikkeelle, testaa ja demoa
- Dokumentoi tulokset myöhempää käyttöä varten
- Järjestä n 1-2 pv koulutus/info-paketti/workshop kaikille data-projektiin osallistuvalla
- Määritä ja mallinna koulutuksessa keskeiset liiketoimintakäsitteet
- Käy asiantuntijan johdolla keskeiset data-alan periaatteet ja käytännöt läpi
- Anna jokaisen substanssiosajan kertoa omat tavoitteensa projektin suhteen, siten että eri ryhmät voisivat ymmärtää toisiaan paremmin

Nämä ohjeet on hyvä muistaa, olet sitten toimittajan edustaja tai työskentelet asiakasyrityksessä. Olen nähnyt ja todistan koko ajan, että toimittajilta tilataan dataprojekteja (DW/BI, Data Governance, MDM, DQM, tekoäly yms.) ilman, että edes keskeiset termistöt ovat selviä. Ei tiedetä juurisyitä tai pienintä mahdollista tapaa puuttua siihen. ■



Ruotsalainen Sprymer osaksi Roimaa

Roima Intelligence jatkaa kansainvälistymistään ostamalla ruotsalaisen Sprymer AB:n, josta tulee nyt Roima Sverige AB. Samalla Roiman hallitusta ja omistajapohjaa vahvistetaan ruotsalaisella osaamisella.

Roima Intelligence on 29.6.2018 päivättyllä kaupalla sopinut koko Sprymer AB:n osakekannan hankkimisesta. Sprymer on Ruotsin teollisuus- ja elintarvikeyritysten valmistuksenohjauksen johtava konsulttitalo ja integraattori. Sprymerin osaamisalue täydentää Roiman kehittämiä ohjelmistoja ja palveluja: molemmat yritykset parantavat asiakkaittensa kannattavuutta optimoimalla ja automatisoimalla yrityksen valmistus- ja toimitusketjun prosesseja, hyödyntäen siinä ohjelmistoja ja digitalisaatiota.

Uusi sillanpääasema ja paikallinen toimisto Ruotsissa ovat tärkeitä askeleita Roiman laajentumisessa Pohjois-Euroopassa. Yrityksen missiona on pitää eurooppalainen valmistava teollisuus kilpailukykyisenä, välineinään Euroopan tasolla uniikki tarjooma ratkaisuja ja palveluja.

”Roimalla on nyt kuusi toimistoa Suomessa, yksi Hollannissa ja kaksi Ruotsissa (Västerås ja Linköping). Olemme merkittävä toimija Pohjois-Euroopan teollisuuden tehostajana, ja Sprymer on täydellinen lisä Roiman palvelutarjoomaan ja tiimiin. Meillä on sama näkemys ja halu parantaa asiakkaittemme kilpailukykyä ja kannattavuutta. Sprymerin mukaantulon myötä osaamisemme ja kapasiteettimme kasvaa jälleen merkittävästi”, toteaa Roiman toimitusjohtaja **Jukka Ropponen**.

”On hienoa päästä osaksi Euroopan johtavaa teollisuuden toiminnan tehostajaa Roimaa ja siten pystyä parantamaan asiakaskuntamme kilpailukykyä entistä vahvemman tarjooman ja resurssien avulla”, iloitsee Sprymerin toimitusjohtaja ja hallituksen puheenjohtaja **Robert Majanen**, joka toimii jatkossa Roima Sverige AB:n toimitusjohtajana.

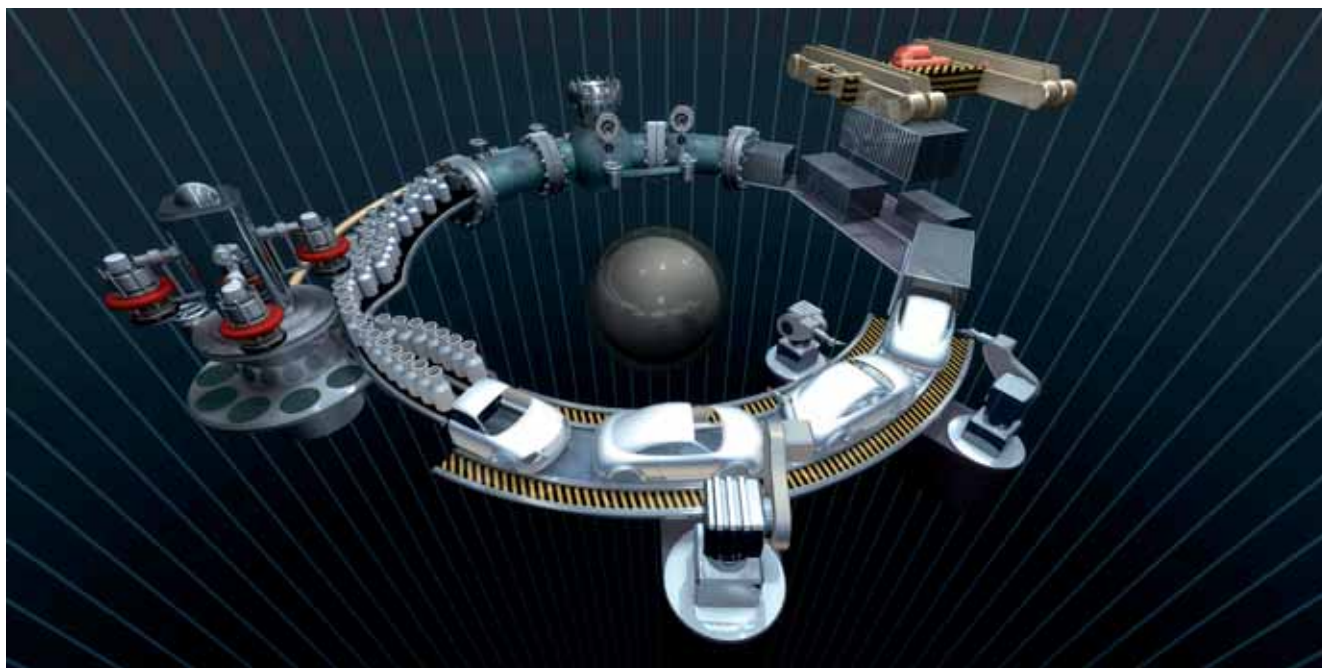
Laajeneminen Skandinavian ja Pohjois-Euroopan markkinaan näkyy myös Roiman hallituksessa. Uutena hallituksen jäsenenä aloittaa Ruotsin liikemaailman hyvin tuntema **Jan Frykhammar**, jolla on merkittävä tausta Ericssonin

johtotehtävissä lähes kolmen vuosikymmenen ajan. Hän on myös mukana usean digitalisaatiota edistävän yrityksen hallituksessa.

”Roima on jo nyt merkittävä teollisen valmistuksen ja toimitusketjun optimoinnin ja automaation tehostaja ohjelmistoillaan ja palveluillaan. Odotan innolla, että pääsen mukaan tukemaan Roiman erinomaista tiimiä yhtiön kansainvälisen kasvustrategian toteuttamisessa”, kertoo Jan Frykhammar.

Samanaikaisesti Sprymer AB:n oston kanssa ruotsalainen Sjötte AP-fonden (AP6) sijoittaa Roimaan. AP6 rahoittaa näin Roiman kansainvälistä kasvua yhdessä Intera Fund III:n kanssa. AP6 on myös yksi Intera Fund III:n sijoittajista ja heidän osallistuminen Roiman toimintaan tapahtuu Interan kautta. Interan ja AP6:n lisäksi Roiman omistajina on yrityksen johto ja henkilöstöä. Sprymerin avainhenkilöt liittyvät nyt tehdyn kaupan myötä Roiman omistajakuntaan.

Sprymer AB on johtava valmistuksenohjauksen ja monitoroinnin järjestelmien ja ratkaisujen toimittaja. Sprymer nostaa valmistavan teollisuuden kannattavuutta, resurs-



Reboot Finland IoT Factory -hankkeen tavoitteena on, että tehtaat toimivat innovaatioalustoina ja jakavat kokemuksia onnistuneista ratkaisuista tehokkuuden ja alan kilpailukyvyyn kasvattamiseksi.

sitehokkuutta sekä markkinaosuutta toimittamallaan MES-, SCADA-, ja automaatiojärjestelmillä Ruotsiin, Eurooppaan ja Aasiaan. Sprymerilla on ainutlaatuinen yhdistelmä osaamista niin tietotekniikan kuin teollisen valmistuksen alueilla.

Tehtaat innovaatioalustoina tuotannon tehostamiseksi

Suomalaisen valmistavan teollisuuden ekosysteemi ottaa digiloikan ja hyödyntää IoT-alan vahvaa yritys- ja tutkimussektoria omassa digimuutoksessaan. Tavoitteena on, että tehtaat toimivat innovaatioalustoina ja jakavat kokemuksia onnistuneista ratkaisuista tehokkuuden ja alan kilpailukyvyyn kasvattamiseksi.

”*Reboot Finland IoT Factory* -ekosysteemi mahdollistaa PK-sektorin IoT-tuotteiden hyödyntämisen erilaisissa tehdasympäristöissä. Samoin onnistuvat nopeat kokeilut, joissa sovelletaan viimeisimpiä tutkimustuloksia skaalautuvien, vientiin tähtäävien ratkaisujen kehittämiseksi”, sanoo hankkeen koordinaattori **Marko Jurvansuu** VTT:ltä.

”Tämä on loistava esimerkki soveltavasta tutkimuksesta ja yhteistyöstä. Hankkeen avulla luodaan polku uusien teknologioiden ja menetelmien hyödyntämiseen sekä kokemusten jakamiseen useiden toimijoiden kesken. Teollisuuden digitalisaation avulla luodaan yhteistyössä uusia innovaatioita

ja kasvua Suomelle - *Reboot Finland* -hengessä”, lisää tietointensiiviset tuotteet ja palvelut -liiketoiminta-alueen johtaja **Tua Huomo**.

Uusien teknologioiden, kuten mm. AR/VR:n, tekoälyn, digitaalisen kaksohen, IoT:n sekä kokonaisratkaisujen koestamiseen tuotannossa sisältyy sekä liiketoiminnallinen että teknologinen riski. Uuden teknologian liiketoimintapotentiaali pitää arvioida jo ennen kokeiluja, ja toisaalta teknologian räätälöinnissä tuotteeksi on useita kehitysvaiheita, jossa huip-

putkimuksella on merkittävä rooli. Yhteistyön ja erityisesti kokemusten jakamisen potentiaalinen hyöty erilaisista kokeiluista on erittäin suuri. Tehtaat jakavat tietoa onnistuneista ja myös epäonnistuneista ratkaisuista tuotantonsa tehostamiseksi. Tämä korostuu Suomen kokoisessa maassa, jossa resurssien optimaalinen käyttö on hyvin tärkeää.

Suomalaisen valmistavan teollisuuden kilpailukyvyllä strategiset ns. *Grand challenge* -haasteet liittyvät Ponsen vetämään toimitusketjun ja



VTT, Aalto-yliopisto, Etna ja Oulun kaupunki ovat selvittäneet Valtioneuvoston kanslian hankkeessa, mitä ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn hyödyntäminen edellyttää julkishallinnon tietovarannoilta ja käytännöiltä.



Lina Aaltonen

tuotannon datapohjaiseen hallintaan, GE Healthcare Finland Oy:n vetovastuulla olevaan robottien suorituskyvyn parantamiseen sekä ABB:n vetämään työntekijöiden ja digitaalisen työympäristön yhteistoimintaan.

"Innovatiivisten tulevaisuuden teknologioiden hyödyntäminen on mahdollisuus niin laadun ja kilpailukyvyn kuin työtyytyväisyyden näkökulmista. On ilo olla mukana hankkeessa, jossa suomalaisvoimin rakennetaan tulevaisuuden edelläkävijäratkaisuja teolliseen tuotantoon", Suomen ABB:n toimitusjohtaja **Pekka Tiitinen** toteaa.

"Tavoitteenamme on kehittää edelleen automaatiota, joka tukee älykäs toimitusketju -visiotamme ja toimintojamme sekä parantaa asemaamme kansainvälisillä markkinoilla entisestään. Haluamme yhteistyössä Suomen johtavien tutkimuslaitosten, yliopistojen ja mukana olevien yritysten kanssa luoda konseptin, jota muutkin suomalaiset yritykset voivat jatkossa käyttää", sanoo tehtaanjohtaja **Timo Rouvinen** GE Healthcare Finland Oy:stä.

Business Finlandin rahoittaman *Reboot Finland IoT Factory* -yrittäjä- ja tutkimusekosysteemihankkeen yritysosapuolia ovat ABB, GE Healthcare, Nokia ja Ponsse. Yritysten kehitys- ja tutkimustyö-

tä tukevat VTT, Oulun yliopisto ja Åbo Akademi. PK-yrityksiä on jo sitoutettu mukaan ja uusia etsitään mm. SuperIoT, Analytics+, SMACC, FiiF, 5GTNF ja AVR -ekosysteemeistä. Niille mukaantulo luo liiketoimintaa ja arvokkaita referenssejä kansainvälisen myynnin tueksi.

Ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn käyttö yleisty julkishallinnossa

Digitalisaation arvioidaan tehostavan julkisen sektorin toimintaa merkittävästi. VTT:n johdolla on selvitetty ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn hyödyntämisen edellytyksiä ja kehityskohteita, jotka on nyt koottu julkishallinnon päätöksenteon tueksi syntyneeseen väliraporttiin. Ratkaisujen kehittämisessä korostuu VTT:n, Aalto-yliopiston ja Etlan tutkijoiden mukaan turvallisuusriskien hallinta.

VTT, Aalto-yliopisto, Etlä ja Oulun kaupunki ovat selvittäneet Valtioneuvoston kanslian hankkeessa, mitä ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn hyödyntäminen edellyttää julkishallinnon tietovarannoilta ja käytännöiltä. Nyt julkaistussa väliraportissa esitetään alustava selvitys myös mahdollisista kehittämiskohteista.

"Ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn hyödyntämisestä päätettäessä on arvioitava, mitä viranomaisprosesse-

ja kannattaa automatisoida - mitkä tehtävät tai prosessit ovat otollisimpia automatisoitavia", sanoo projekti-päällikkö **Jukka Kääriäinen** VTT:ltä.

Ohjelmistorobotti suorittaa sille annettuja, tyypillisesti rutiininomaisia tehtäviä, kuten tiedon kopiointia järjestelmästä toiseen tai vaikka laskutustietojen tarkastamista. Ohjelmistorobotiikkaa hyödynnetään jo julkisella sektorilla, ja sen käytön odotetaan lisääntyvän ja yleistyvän lähivuosina merkittävästi - siitä ennustetaankin muodostuvan tulevaisuudessa Exceliä vastaava perustaito toimistotyöntekijöille.

Myös tekoälyhankkeita ja pilotteja on julkisella sektorilla useita. Eri-tyisesti *chatbot*-tyyppisiä ratkaisuja on joko pilotoitu tai ne ovat tuotantokäytössä. Tekoälyn laajempi ja yleinen hyödyntäminen on julkisella sektorilla kuitenkin vielä tulevaisuutta, ja tähän se tarvitsee tukea.

Turvallisuusriskien hallinta on ensisijainen kysymys ohjelmistorobotiikan kehittämisessä. Tietojen tulee säilyä luottamuksellisina ja niiden käyttö asianmukaisena. Tekoälysovellukset pitää myös suojata hakereilta ja kyberhyökkäyksiltä sekä huolehtia yksityisyyden suojasta. Tekoälyratkaisujen kokonaisturvallisuus edellyttää panostamista tehokkaiden testausmenetelmien kehittämiseen



lina Aaltonen selvitti väitöskirjassa työntekijöiden kokemuksia, miten hyvin uusia teknologioita sovelletaan tai voitaisiin soveltaa työssä.

mm. koneoppimisen algoritmien toimintaa varten.

Yhtenä merkittävänä kehittämisehdotuksena esiin nousi myös datakatalogin muodostaminen, jossa kuvataan julkisen sektorin hyödynnettävissä olevia tietoaineistoja ohjelmistorobotiikalle tai tekoälylle. Lisäksi ehdotettiin, että Suomelle tulee määritellä kehys, miten kansalliset hallintoviranomaiset voivat käyttää tekoälyä ja prosessiautomaatiota päätöksenteossa. Nämä muodostaisivat säännöt, kuinka päätöksenteon tietojärjestelmiä suunnitellaan, operoidaan ja ylläpidetään vastuullisesti.

RoboÄly-hankkeessa tuotetaan loppuvuodesta 2018 myös arviointimalli ja valintakriteeristö, joilla tunnistetaan ohjelmistorobotiikalle ja tekoälylle soveltuvat automatisoitavat prosessit ja tehtävät. Samoin julkaistaan kehittämistoimintapide-ehdotukset julkiselle sektorille.

Selvitys verkossa:

<https://www.etla.fi/julkaisut/ohjelmistorobotiikan-ja-tekoalyn-kehitysvaateet-julkiselle-sektorille-alustavia-havaintoja>

Puettava teknologia ja lisätty todellisuus mahdollistavat uudet työtavat

Väitöstulos: Työntekijät mukaan

varmistamaan teknologian soveltuvuus - Käyttäjätesteissä huomioitava lukuisia uusia käytettävyyseikkoja

Esimerkiksi puettavaa teknologiaa voidaan käyttää robotin etäohjauksessa ja lisätty todellisuus voi opastaa mobiilia huoltohenkilöä maapallon toiselta puolelta. VTT:n tutkija, diplomi-insinööri **lina Aaltonen** havaitsi väitöstyössään, että uusien teknologioiden sovellettavuus ei ole vielä riittävällä tasolla työkäyttöön. Tarvitaan käytännön tietoa työntekijän ja teknologian vuorovaikutuksesta, jotta sovellettavuus ja kalliit teknologiainvestoinnit saadaan käännettyä hyödyiksi ja voitoiksi.

lina Aaltonen selvitti väitöskirjassa työntekijöiden kokemuksia, miten hyvin uusia teknologioita sovelletaan tai voitaisiin soveltaa työssä. Suurin osa tutkituista teknologioista arvioitiin hyödyllisiksi, mutta soveltuvuus kaikkien työhön ei ole itsestäänselvyys.

”Laitteet, joita ennen nähtiin tietiselokuvissa, ovat liukumassa jo monen työpaikan arkeen. Työn luonne muuttuu, koska teknologian avulla tietoa on saatavilla missä ja milloin vain. Tarvitaan ymmärrystä sekä teknologian mahdollisuuksista että nykyisistä työtehtävistä, jotta voidaan kehittää ja parantaa tulevaisuuden työkäytäntöjä ja teknologiaa. Tällä on vaikutusta teknologian hyödyllisyyteen,

helppokäyttöisyyteen, käyttäjien hyväksyntään, työntekijöiden kuormituksen ja yhteistyöhön,” sanoo Aaltonen.

Väitöstyön tulokset hyödyttävät työntekijöitä, työnantajia, teknologian kehittäjiä ja tutkijoita, kun edistetään digitalisaation edellytyksiä työn murroksessa. Väitöstyön tuloksena syntyi kokoelma näkökoh-
tia, jotka auttavat suunnittelemaan ja arvioimaan tulevaisuuden teknologioita käyttäjän näkökulmasta.

Aaltonen käytti tutkimuksessaan puettavia ja eri aistikanavia tukevia laitteita, lisätyn todellisuuden sovelluksia sekä niiden yhdistelmiä. Työntekijöille tarjottiin tietoa esimerkiksi älylasien, kuulokkeiden ja puettavan värinäliivin välityksellä.

Puettava teknologia sisälsi vartalon päälle puettavia tietokoneita tai käyttöliittymiä. Näiden käyttöä pidettiin helppona ja luonnollisena, mutta laitteiden kestävyys ja häiritsevyys nousivat esiin. Esimerkiksi älylasit voivat peittää osan näkökentästä, eikä niitä ole suunniteltu käytettäväksi fyysisessä työssä. Laseja testattiin mm. maastonavigoinnissa ja huoltotyössä.

Virtuaalitodellisuus (*Virtual Reality*, VR) ja lisätty todellisuus (*Augmented Reality*, AR) ovat pian huoltohenkilöstön arkea. Lisätyn todellisuuden teknologioilla toteutettuja ohjeita oli helppo seurata, mutta niiden hyö-



Business Finland käynnistää Smart Mobility -ohjelman. Se on käynnissä 2018–2022 ja auttaa osaltaan suomalaisia yrityksiä hyödyntämään liikenteen, logistiikan ja liikkumispalveluiden kansainvälisen murroksen tuomat uudet liiketoimintamahdollisuudet.

dyllisyys kokeneille työntekijöille jäi epäselväksi. Esimerkiksi huoltotyössä kokenut työntekijä ei tyypillisesti tarvitse yksityiskohtaisia ohjeita, mutta ohjeiden tarve voi muuttua, jos laitteen huoltoväli on pitkä.

Multimodaaliset järjestelmät yhdistelevät ja tarjoavat tietoa hyödyntäen useita laitteita ja aistikanavia. Käyttäjä voi hämmentyä useista lähteistä tulevasta tiedosta esimerkiksi viiveen tai ristiriitaisen tiedon vuoksi. Multimodaalisuus tarjoaa käyttäjille kuitenkin varmuutta tilanteissa, joissa jokin aistikanava on kuormitettu tai yksittäinen laite rikkoutuu.

Väitöskirja: Usability of emerging technologies: user studies with wearable, multimodal and augmented

reality solutions <https://www.vtt.fi/inf/pdf/science/2018/S181.pdf>

Business Finland käynnistää Smart Mobility -ohjelman

Business Finland käynnistää Smart Mobility -ohjelman. Se on käynnissä 2018–2022 ja auttaa osaltaan suomalaisia yrityksiä hyödyntämään liikenteen, logistiikan ja liikkumispalveluiden kansainvälisen murroksen tuomat uudet liiketoimintamahdollisuudet.

Keskeisiä teemoja ovat saumattomat kuljetusketjut, päästöjen vähentäminen ja datan hyödyntäminen.

Liikennemarkkinoiden koko maailmanlaajuisesti on noin 6500 miljardia

euroa vuodessa, Suomessa noin 30 miljardia. Markkinat ovat voimakkaassa murroksessa; autojen ja kyytien jakaminen, MaaS ja taksimarkkinoiden uusjako muuttavat alan liiketoimintamalleja. Digitaalisuus ja uudet teknologiat uudistavat alaa muun muassa autonomisten ajoneuvojen ja laivojen, dronien ja hyperloopin myötä.

”Koko liikkumisen alue on globaalissa murroksessa, jonka myötä Suomella on mahdollista ottaa näkyvää edelläkävijän roolia uusien liiketoimintamallien, digitaalisten teknologioiden ja tekoälyn avulla. Kun nämä vahvuudet hyödynnetään avoimen data- ja alustatalouden elementtejä soveltaen, voimme tuoda kansainvälisille markkinoille kiinnostavia ja kilpai-



lukykyisiä ratkaisuja, jotka haastavat ketteryydellään ja innovatiivisuudellaan suuremmatkin toimijat. Smart Mobility -ohjelman yksi tärkeimmistä tehtävistä on mahdollistaa juuri tällaisten ratkaisuiden synty”, kertovat Business Finlandin **Hanna Marttinen-Deakins** ja **Mika Klemettinen**.

Ohjelma tavoittelee merkittävien toimijoiden tuloa Suomeen hyödyntämään toisaalta olemassa olevia testialustojamme ja toisaalta edistämään uusien innovatiivisten yhteistyökuvioiden syntyä.

Smart Mobility -ohjelmalla on kolme teemaa, joihin tavoitellaan uutta liiketoimintaa, vientiä ja siten kansainvälisen tason ratkaisuja suomalaisilta yrityksiltä:

1. Ihmisten ja tavaroiden saumattomat, resurssitehokkaat kuljetusketjut.
2. Alaa uudistavat liikkumisen palvelut, jotka hyödyntävät ja jakavat dataa.
3. Ratkaisut, joilla voidaan saavuttaa tiukkenevat päästöraajat ja jopa alittaa ne, sekä ratkaisut, joilla voidaan vähentää riippuvuutta fossiilisten polttoaineista.

Ohjelman tarjoamia palveluja ovat rahoitus, Invest in Finlandin palvelut uusien ekosysteemien luomisessa, yritysten kansainvälistymispalvelut, verkottumispalvelut sekä alan tutkimustiedon välittäminen. Kansainvälistyminen kohdistuu ohjelman alkuvaiheessa erityisesti Saksan, Ruotsin, Japanin, Kiinan ja Yhdysvaltojen markkinoille.

Ohjelma on tarkoitettu muun muassa palvelu-, ICT- ja valmistavan teollisuuden yrityksille, tutkimusorganisaatioille, kunnille ja kaupungeille.

Ohjelman arvioitu rahoitus Business Finlandista on noin 50 miljoonaa euroa, jonka myötä ohjelmasta rahoitettavaksi suunniteltujen hankkeiden kokonaisbudjetti nousee noin 100 miljoonan euron tasolle yhdessä asiakasrahoituksen kanssa. Ohjelman tavoitteena on myös luoda konsortioita, jotka saavat merkittävän määrän EU-rahoitusta.

Lisätietoja: www.businessfinland.fi

Digitaalisen valmistustekniikan osaajia valmistuu Fab Lab Oulusta

Yhdeksän digitaalisen valmistustekniikan osaajaa valmistuu tänä vuonna Fab Akatemiasta Fab Lab Oulusta. Kolmena vuonna peräkkään järjestetystä koulutuksesta on valmistunut kaikkiaan 17 opiskelijaa eli kaikki opinnot aloittaneet. Fab Lab Oulu on ainoa paikka Suomessa, jossa heitä valmistuu.

Nyt valmistuvat ovat hyvin monitieteinen ryhmä, joka opiskeli kevään 2018. Suurin osa heistä oli eri alojen tutkijoita tai opiskelijoita perusopiskelijoista jo valmistuneisiin tohtoreihin ja tuli esimerkiksi Oulun yliopiston kasvatustieteiden, tieto- ja sähkötekniikan ja tekniikan tiedekunnista. Koulutusta tarjottiin myös yliopiston ulkopuolelle.

”Kaikkien kolmena vuotena koulutuksen aloittaneiden valmistuminen eli sataprosenttinen onnistuminen on seurausta Fab Lab Oulun voimakkaasta panostuksesta koulu-

tukseen ja sen kehittämiseen. Kaikki seitsemän paikallista ohjaajaa ovat paitsi samasta koulutuksesta valmistuneita, myös oman erikoisalansa erityisosaajia yliopistossa. Voidaankin suurella varmuudella sanoa, että missään muualla maailmassa ei ole vastaavaa määrää näin koulutettuja henkilöitä”, sanoo Fab Lab Oulun johtaja **Jani Ylioja**.

Koulutuksen aikana opiskelijat oppivat visioimaan, tekemään prototyyppisiä ja dokumentoimaan digitaalisista valmistustekniikoista koostuvia projekteja. Aihepiireinä ovat mm. elektroniikan suunnittelu ja valmistus, sulautettu ohjelmointi, 2D- ja 3D-mallinnus, 3D-tulostus, muotitus ja valut sekä suuren mittakaavan NC-koneistus esimerkiksi huonekaluja varten.

Digitaalisen valmistuksen osaajia kouluttaa nk. Fab Akatemia, noin kuusi kuukautta kestävä hajautettu koulutus, joka periytyy Massachusetts Institute of Technologyn (MIT) kurssista ”How to Make Almost Anything”. Sitä koordinoi Fab Foundation ja kurssin etäluennoi **Neil Gershenfeld**, Center For Bits and Atomsin johtaja MIT:stä.

Tänä vuonna koulutuksen tarjosi 81 Fab Labia ympäri maailmaa kaikilla aikavyöhykkeillä. Viime vuonna Fab Akatemiassa oli noin 400 aloitettavaa opiskelijaa. Ohjelman lopussa heitä oli 285, joista valmistui 184 eli 64 %.

Fab Akatemian hajautetussa koulutusmallissa opiskelijat oppivat fab labeissa toimivissa ryhmissä, paikallisen ohjaajan avulla yhdessä toimien ja fab labin prosesseja hyödyntäen. Vuorovaikutteiset luennot järjestetään videokonferensseina, ja opiskelijat dokumentoivat työnsä maailmanlaajuisesti näkyvästi.

Koulutus koostuu viikon mittaisista aiheista, joissa rakennetaan pieni projekti joka viikko, ja joita myös esitetään maailmanlaajuisesti. Koulutuksen lopuksi tehdään näytetyö, jossa kevään aikana kestätyt taidot integroidaan samaan tuotteeseen. Kaikki esittävät lopputyönsä videokonferenssissa. Lopputöiden aiheet ulottuivat vesiviljelyautomaatiosta PH:n mittaus- ja säätöjärjestelmiseen aina modulauriseen kypärään tai langattomaan kustomoituun videopeliohjaimeen.

Fab Lab -verkosto muodostuu 1285 solmusta ympäri maailmaa. Kukin niistä tarjoaa samat perusprosessit digitaaliseen valmistukseen ja usein jotain paikallista lisäosaamista.

Lisätietoja: www oulu.fi/fablab/ ■

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 ainut 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 päivityksen yhteydessä.



Tämä teos kannattaa pitää tallessa!

Hakuteos löytyy myös verkosta: www.valokyna.fi

Yritys	CAD/CAE	CAM	PDM/PLM	BIM	AM *)	Sivu
Cadmatic	•	•	•			20
Cadworks	•	•	•			21
Camtek	•	•				22
CCS	•		•			23
Creo Center	•		•			24
Dassault Systèmes	•	•	•	•		25
Econocap	•		•			28
FEMData	•					29
Fulvisol			•			30
Ideal PLM	•	•	•			31
Innovio			•			32
Meksystems	•	•	•			33
PLM Group	•	•	•		•	34
Profox	•		•	•		35
Rand	•	•	•			36
Roima			•			37
Symetri	•		•	•	•	38
TechniaTranscat	•	•	•	•		39
Titako	•	•			•	40
Variantum			•			41
Vertex	•		•	•		42

*) 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, Cieltum, Comsol, Deemec, Delfoi, Deskartes, Epicor, ePlan, Eurostep, Gredi, IM Fellows, Jidea, Kymdata, M.A.D., Mentor Graphics, Mevea, Nestix, Pathtrace, PDSVision, Planix, PLM Solution Design, PLM Techno, PLM-Zone, Prodoc Systems, RDVelho, Rensi, RockIT, SAP, Sofor, Terrasolid, 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
AutoCAD	Meksystems
AutomateWorks	SolidWorks
BIOVIA	Dassault Systèmes
CADMATIC	Cadmatic
CATIA	Dassault Systèmes, Rand Finland, TechniaTranscat
CIMSOURCE	Titako
CodeMaster	Roima
Creo	Econocap, PDSVision
CreoCloud	Creo Center
CustomWorks	CadWorks
DataKIT	Titako
DELMIA	Dassault Systèmes, Rand Finland, TechniaTranscat
DraftSight	PLMGroup
E3-series	CIM Consult Solution
ENOVIA	Dassault Systèmes, Rand Finland, TechniaTranscat
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
Inventor	Meksystems
KeyCreator	Camtek
Mastercam	Camtek
Nastran	Symetri

Tuote	Toimittaja
NAVIATE	Symetri
NavisTools	Profox
NavisWorks	Profox
NETVIBES	Dassault Systèmes
NX	Ideal PLM
Product Information Cloud	Roima
QUINTIQ	Dassault Systèmes
Robotmaster	Camtek
Service Lifecycle Management	Econocap
Revit	Symetri
RoboStudio	Titako
Simcenter	Ideal PLM
SIMULIA	Dassault Systèmes, Rand Finland, TechniaTranscat
SolidEdge	Ideal PLM
SolidPDM	Roima
SOLIDWORKS	Dassault Systèmes, Cadworks, PLMGroup, Titako
SOVELIA	Symetri
TactonWorks	PLM Group
Teamcenter	Ideal PLM, Innovio
Thingworx	Econocap
VariConf	Variantum
VariPDM	Variantum
VariProd	Variantum
VariQuote	Variantum
Vertex	Vertex Systems
WinCAM	Camtek
Windchill	Econocap
WorkNC	Titako
3ds Max	Meksystems, Symetri
3DZIA	Dassault Systèmes, TechniaTranscat
3DSWYM	Dassault Systèmes

CADMATIC Oy

Itäinen Rantakatu 72
20810 Turku
puh. 02 412 4500
fax. 02 412 4444
e-mail sales@cadmatic.com
internet https://www.cadmatic.com

CADMATIC Oy kehittää ja markkinoi tehokkaita ja toimivia 3D CAD/CAE/CAM -suunnittelu- ja tiedonhallintaohjelmistoja laivanrakennus- ja prosessiteollisuudelle. Ohjelmistoratkaisujamme käyttävät monet alojensa johtavat suunnittelu-, toteutus- ja käyttäjäorganisaatiot ympäri maailman. Olemme kehittäneet tuotteitamme jo vuodesta 1981 alkaen ja CADMATICin palveluksessa on jo yli 140 ammattilaista palvelemassa kasvavaa asiakaskuntaamme ohjelmistokehityksessä, asiakastuessa ja myyntimme palveluksessa 10:ssä eri maassa. Ohjelmistoratkaisumme tarjoavat asiakkaillemme sekä suunnittelukustannuksia alentavia että suunnittelutyötä nopeuttavia ja helpottavia ohjelmistotyökaluja. Tänäpäin CADMATIC-ratkaisuja on sekä suunnittelijoiden, että heidän asiakkaitensa käytössä, öljy-, kaasun-, paperi-, kemian, lääke-, elintarvike-, metalli- sekä laivanrakennusteollisuudessa yli 1000:ssä organisaatiossa 57 eri maassa.

CADMATIC-järjestelmissä on huippuominaisuuksia ja innovaatioita, jotka yksinkertaistavat, helpottavat ja nopeuttavat suunnitteluprojektien toteutuksessa. Esimerkiksi CADMATICin 3D laite- ja putkistosuunnitteluohjelmiston avulla suunnittelija saa tehtyä P&I -kaaviot nopeasti ja yksinkertaisesti, sekä putkistokomponenttien topologian automaattisesti. CADMATICin kaaviossa oleva yksityiskohtainen ja visuaalinen tieto auttaa laitossuunnittelijaa ja tilaajaa automaattisesti tarkistamaan suunnitelmien virheettyyden. CADMATICin Laser Scan Modeler mahdollistaa jo olemassa olevien, vanhojen prosessien viemisen pistepilviteknikan avulla CADMATIC-suunnittelujärjestelmään.

CADMATIC Plant Design

CADMATIC-tehdassuunnittelujärjestelmä on tuotantolaitosten esi-, toteutus- ja kunnossapitosuunnitteluun soveltuva monipuolinen 3D-ohjelmistokokonaisuus, joka kattaa kaikki laitossuunnittelun tärkeimmät osa-alueet sen koko elinkaaren ajan. CADMATIC Plant Design -ratkaisut alentavat laitoksen investointikustannuksia huomattavasti myös projektin rakennus- ja toteutusvaiheessa. Suunnitteluvaiheessa syntyvän 3D-mallinsisältämät tiedot voidaan suoraan hyödyntää laitoksen toteutus, rakennus-, käyttöönotto- ja päivitysvaiheissa, sekä myös laitoksen päivittäiskäytössä ja ylläpidossa.

CADMATIC Marine Design

CADMATIC Marine Design -järjestelmä on monipuolinen ohjelmisto eri kokoisten ja tyyppisten alusten, sekä offshore-rakenteiden 3D-suunnitteluun. CADMATIC Marine Design -ohjelmisto koostuu laivan teräs rakenne- ja varustelusuunnittelumoduuleista, mutta se sisältää myös erikoismoduulit runko-levyjen suunnitteluun ja nestäukseen. Näiden lisäksi se pystyy tuottamaan myös NC-tiedostoja automaattihitsausta ja profiilien leikkausta varten.

CADMATIC-laivasuunnitteluprojektissa syntyneitä 3D-mallia voidaan myös samalla tavalla hyödyntää informaatiotietokantana läpi koko sen elinkaaren.

CADMATIC Information Management

CADMATIC Information Management -ratkaisut antavat tehokkaan ohjelmistotyökalut projektin suunnittelutiedon hallintaan ja jakamiseen. 3D-mallin sisältämää suunnitteludataa voivat hyödyntää projektiorganisaation kaikki osapuolet suunnittelurakennustyön eri vaiheissa ja vielä pitkään laitoksen valmistuttuakin.

CADMATIC eBrowser & eGo (Windows tablet -versio)

Nämä ohjelmistot mahdollistavat suunnittelutiedon tehokkaan jakamisen projektin eri osapuolille. Niiden kommentointityökalut mahdollistavat tehokkaan, joustavan ja selkeän visuaalisen keinon välittää tietoa esimerkiksi muutostarpeista projektin eri osapuolten kesken. eBrowser & eGo-mallit, geometria ja suunnittelu- ja toteutus tiedot ovat heti katsottavissa joko tietokoneen tai tabletin avulla ja molemmat ohjelmat voidaan myös integroida osaksi kunnossapito-, hankinta-, varastointi-, valvonta- ym. ERP-järjestelmiä. Kokeile eBrowseria vaikka heti lataamalla sen ilmaisversions internet-sivuiltamme. CADMATIC CoDesigner -teknologia mahdollistaa suunnitteluprojektien hajauttamisen asiakkaan, suunnittelijoiden, toimittajien ja projektin muiden osapuolten kesken eri työpisteisiin.

CADMATIC eShare – ratkaisu informaationhallintaan

CADMATIC eShare on informaationhallintasovellus, joka tarjoaa erinomaiset mahdollisuudet hyödyntää suunnitteluprojektissa syntyvää tietoa moniin eri tarkoituksiin. Projektin aikana sitä voidaan hyödyntää suunnittelun seurantaan, kommentointiin, aikataulujen tarkasteluun, valmistuksen ja asennuksen valvontaan sekä käyttö- ja kunnossapitohenkilökunnan koulutukseen. Käyttöönoton jälkeen suunnittelutiedot ovat hyödynnettävissä suoraan myös tehtaan kunnossapidossa. Suunnittelumallivoitetaan integroida osaksi laitoksen toiminnanohjaus-, kunnossapito- ja dokumenttien hallintajärjestelmää.



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 ansiosta. 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 0400 306 276
harri.nieminen@camtek.fi

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

Jälleenmyyjä:
T:mi Cam-tuki Mauri Köykkä 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 sovitetun simulaattorin, joka tunnistaa kaikki koneen käskyt ja työkierrat 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 postproessorit räätälöidään aina niin, että niiden tuottamat NC-ohjelmat kelpaavat NC-koneen lisäksi myös käyttäjille. Useimpia nykyaikaisten ohjausten monipuolisista työkierröistä pystytään hyödyntämään. Toteutettuja postproessoreita 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. Monitoimisorvien 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 miettii järkevimmän tavan suorittaa kyseinen tehtävä. Robotmasterin käyräoptimoinnin avulla nähdään radan mahdolliset ongelmakohtat, jotka voi kätevästi korjata. Robotmaster on saatavilla integroituna Mastercamin yhteyteen, jolloin CAMin puolella tehdyt muutokset päivittyvät suoraan Robotmasterin puolelle, jossa optimoidaan robotin liikkeitä. 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

Yliopistonkatu 34
20100 Turku
puh. 020 718 8360
www.ccsgroup.fi
info@ccsgroup.fi

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



Kustannustehokasta suunnittelua

E³.series on tarkoitettu yrityksille, joiden toimintaan sisältyy sähkö-, automaatio- tai hydraulikka-/pneumatiikkasuunnittelua ja mahdollisesti myös valmistusta.

E³.seriesin objektikeskeinen rakenne ja ainutlaatuinen reaaliaikainen perusominaisuus huolehtii siitä, että suunnitelmat ovat aina ajantasaisia ja yhteneviä. Aikaa vievien suunnittelurutiinien automatisointi voidaan toteuttaa yritysten määrittämien säännösten mukaisesti. Dokumentaatio sekä tuoterakenne syntyvät helposti ja joustavasti.

Asiakailta saamiemme kokemusten perusteella suunnitteluaikojen lyhennys voi olla 30-90%.

E³.series on muista ohjelmistoista riippumaton modulaarinen ohjelmisto, joka tukee useita eri standardiformaatteja. E³.seriesin tietokanta sisältää tuhansia valmistajakohtaisia komponentteja sekä IEC/ISO/ANSI –symbolikirjastot. E³.series tarjoaa tehokkaan tiedonsiirron eri järjestelmien välillä (2D/3D CAD, ERP, PDM/PLM).

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.-koulutus koostuu 2-3 päivän peruskoulutuksesta ja erityiskoulutuksista, joilla on mahdollista täydentää 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

Creo Center Oy

Elannontie 3
01510 Vantaa
www.creocenter.fi
infi@creocenter.fi

Creo Center Oy on insinööri- ja muotoilutoimisto, joka toimittaa tuotemuotoilua, käyttöliittymäsuunnittelua ja tuotekehityspalvelua vaativien tuotteiden suunnitteluun. Olemme erikoistuneet muotoiltujen tuotteiden, sähkö- ja elektroniikkalaitteiden, tuotantolaitteiden, koneiden ja ajoneuvojen suunnitteluun. Toimistomme sijaitsevat Vantaalla, Tampereella ja Turussa, toimintamme kattaa koko Suomen.

TUOTEKEHITYSPALVELU

Tuotekehitys ja tuotesuunnittelu on yksi tärkeimmistä palveluistamme. Kartoitamme asiakkaan tarpeen huolellisesti ja toteutamme tuotekehityshankkeen yksittäisen osajan ja tehtävään soveltuva tiimin toimesta. Erityisesti teknologiatuotteiden suunnittelu on vahvuutemme, jossa hyödynnetään laaja-alaisesti oman henkilökunnan osaamista, mutta myös valmistus- ja kumppaniverkostoa. Toimitamme suunnittelun kaikki osa-alueet.

TEOLLINEN MUOTOILU

Teollinen muotoilu on osa tuotekehityspalveluamme. Muotoilun menetelmillä pyritään kehittämään tuotteiden tarkoituksenmukaisuutta, käytettävyyttä sekä käyttäjäkokemusta. Käyttäjymmärryksen avulla asiakkaamme saavat kokonaisvaltaisesti suunniteltuja ratkaisuja teknisen kehityksen tueksi. Hyvän muotoilun ja käytettävyyden avulla

käyttäjän sitouttaminen yrityksen tuotteisiin käyttökokeuksen kautta vahvistuu ja yritys erottuu kilpailijoistaan.

ANALYYSIPALVELUT

Toimitamme asiakkaan tuotteiden ja toiminnallisuksiin analyysit palveluna.

- Virtausanalyysit
- Lujuuslaskenta-analyysit
- Kestävyyshanalyysit ja testaus
- 3D skannaus ja mittauspalvelu
- Six Sigma

PDM-JÄRJESTELMÄ PILVIPALVELUNA

CreoCloud on skaalautuva PDM-järjestelmä, jossa yritys maksaa vain käytöstä ilman käyttöönotto- tai ohjelmistoinvestointeja. CreoCloud integroituu kaikkiin yleisimpiin 3D CAD ohjelmiin ja tarjoaa 3D CAD datan hallinnan lisäksi muutos- ja elinkaarenhallinnan tietoturvallisessa ympäristössä.

TEKNINEN KUVITUS JA ANIMAATIO

Tuotamme suoraan 3D malleista teknisen dokumentaation kuvat, varaosakirjojen ja web kaupan räjäytyskuvat, tuoteanimaatiot ja lisätyn todellisuuden (AR/added reality) mallit ja palveluympäristön. Olemme kehittäneet erittäin kustannustehokkaan prosessin kuvien tuottamiseen. Työkaluina hyödynnämme PTC:n CREO Illustrate ja Arbortext Isodraw ohjelmistoja ja Adobe ohjelmistoperhettä. AR hankkeessa toimitamme tarvittavan kokonaisuuden palveluna asiakkaalle ohjelmistoinen.





Dassault Systèmes Oy

Falcon Business Park - Lago
Vaisialantie 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 miljardia euroa ja sillä on noin 15.000 työntekijää ja yli 220.000 asiakasta yli 140 maassa. Suomessa Dassault Systèmesillä on ollut oma edustus Suomessa vuodesta 2010 alkaen.

Ratkaisut

Dassault Systèmes tarjoaa ratkaisuja seuraaville toimialoille:

- Aerospace & Defence
- Architecture, Engineering & Construction
- Consumer Goods & Retail
- Consumer Packaged Goods & Retail
- Energy, Process & Utilities
- Financial & Business Services
- High-Tech
- Industrial Equipment
- Life Sciences
- Marine & Offshore
- Transportation & Mobility
- Natural Resources

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

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





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.cads.fi



www.cgi.fi



www.zenex.fi



www.planix.fi



www.profox.com



www.rand.fi



www.3dtech.fi



www.techniatrascats.com



www.terrasolid.fi



www.teknoware.com



www.eplan.fi



www.titako.fi



www.ains.fi



www.sofor.fi



www.vertex.fi



www.symetri.com



www.cadmatic.com



www.plmgroup.fi



www.psdvision.com



www.3ds.com



www.delfoi.com



www.ideal.fi



www.intergraph.fi



www.konecranes.com



www.meksystems.fi



www.roimaint.fi



www.outotec.com



www.rapala.com



www.senaatti.fi



www.vtt.fi

*Uutiset ja juttuideat
Valokynään tervetulleita.*

Ota yhteyttä!

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





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. (09)420 8855

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, pyörähdyssymmetriset 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-, materiaali ja 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-pyörähdyssymmetrinen.

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 puh. 0400 282624
Toimitusjohtaja

Olemme tuotetiedonhallinta eli PLM-talo. 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 ylläpitosopimuksen. 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
- Laatusprosessit (APQP, CAPA, RCA, DFMEA/PFMEA)
- Valmistusprosessien suunnittelu
- Systemisuunnittelu
- xCAD-integraatiot
- Office integraatio
- ERP-integraatiot
- Monikielisyystuki
- Raportointipalvelut

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

Direct PLM integroi CAD-järjestelmäsi Araksen kanssa niin, että suunnittelija voi tehdä kaiken suoraan suunnittelu-työkalunsa 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 tuotteen elinkaaren hallinnan (PLM) kokonaisvaltainen ratkaisu- ja palveluntarjoaja. Tavoitteemme on tehostaa digitalisaatiota PLM:n avulla. Uskomme pitkiin strategisiin kumppanuuksiin asiakkaidemme kanssa ja PLM:n rooliin digitaalisessa murroksessa.

Olemme 25 vuoden aikana rakentaneet alan tietotaitoa ja vahvassa tiimissämme työskentelee lähes 100 asiantuntijaa Suomessa ja Venäjällä. Uskomme paikalliseen toimintaan asiakkaidemme kanssa. Panostamme prosessipainotteiseen työskentelytapaan, jossa pystymme parantamaan asiakkaidemme prosesseja PLM:n avulla.



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
p. 040-7723763

Tarjoamme konsultointia Siemens PLM:n Teamcenter -ohjelmistolle. Meillä on yli 25 vuoden kokemus Teamcenter-ohjelmiston konsultointipalveluista, joiden avulla asiakkaamme ovat maksimoineet investoinnista saatavat hyödyt.



Tuotteet ja palvelut

INNOVIO PROJEKTI

Kustannustehokas ja joustava valinta.

- Järjestelmäkoulutukset
- Prosessikoulutukset
- Päivitys- ja kehitysprojektien läpivienti asiakkaan puolesta
- Järjestelmien väliset integraatiot

INNOVIO TUOTETIETO

Vauhdittaa tuotetiedon käsittelyä ja siirtoa.

- Tuotetietojen korjaaminen ja muuttaminen
- Tuotetietomassojen siirrot
- Tuotetietoihin kohdistettujen hakujen luonti

INNOVIO HELPDESK

Teamcenter -käyttäjän keskitetty tukikanava.

- Yksilöllinen tuki asiakkaan tarpeisiin
- Tehokas kanava yhtenäisten toimintapojen ylläpitoon ja jakamiseen
- Auttaa tunnistamaan kehitys- ja koulutustarpeet

INNOVIO KONFIGUROINTI

Tehostaa Teamcenterin käytettävyyttä.

- Käyttöliittymän mukauttaminen vastaamaan käyttäjien tarpeita
- Käyttäjä-, rooli-, ryhmä-, ja organisaatiotason muutokset
- Ulkoasuun ja käyttöoikeuksiin liittyvät muutokset
- Käyttäjäryhmien hallinta



MEKSYSTEMS

MekSystems Oy

Annankatu 29 A 28
00100 Helsinki
puh. 0400 320892
www.meksystems.fi

MekSystems Oy on suomalainen valmistavan teollisuuden suunnitteluun ja tiedonhallintaan keskittynyt osaajayritys. Asiakkaitamme ovat pienet ja keskisuuret suunnittelua tekevät yritykset, joiden varsin moninaisia haasteita ja tarpeita ratkaisemme henkilöstömme yli kymmenvuotisella kokemuksella. Ohjelmistoratkaisuissa luotamme Autodeskiin, jonka Digital Prototyping -konseptia olemme toteuttaneet useilla asiakkaillamme.

Suunnittelun ja tuotteen hallinnan haasteet

Nykyajan alati muuttuvat tarpeet ovat antaneet kehittämisen aihetta suomalaiselle suunnittelulle ja valmistukselle. Valmistettavien tuotteiden pitää olla globaalisti kilpailukykyisiä niin hinnaltaan kuin laadultaankin. Samalla asiakkaiden tarpeet ovat muuttuneet yksilöllisemmiksi aiheuttaen vaatimuksia tuotteen ja sen versioiden elinkaaren hallinnassa. Pelkän suunnittelun sijaan pitääkin tutkia tuotteen vaikutuksia koko yrityksen *business*-prosesseissa.

MekSystems-ratkaisut prosessien tehostamiseen

Suoritamme asiakkaillamme *business*-prosessiarviointeja, johon kuuluu muun muassa:

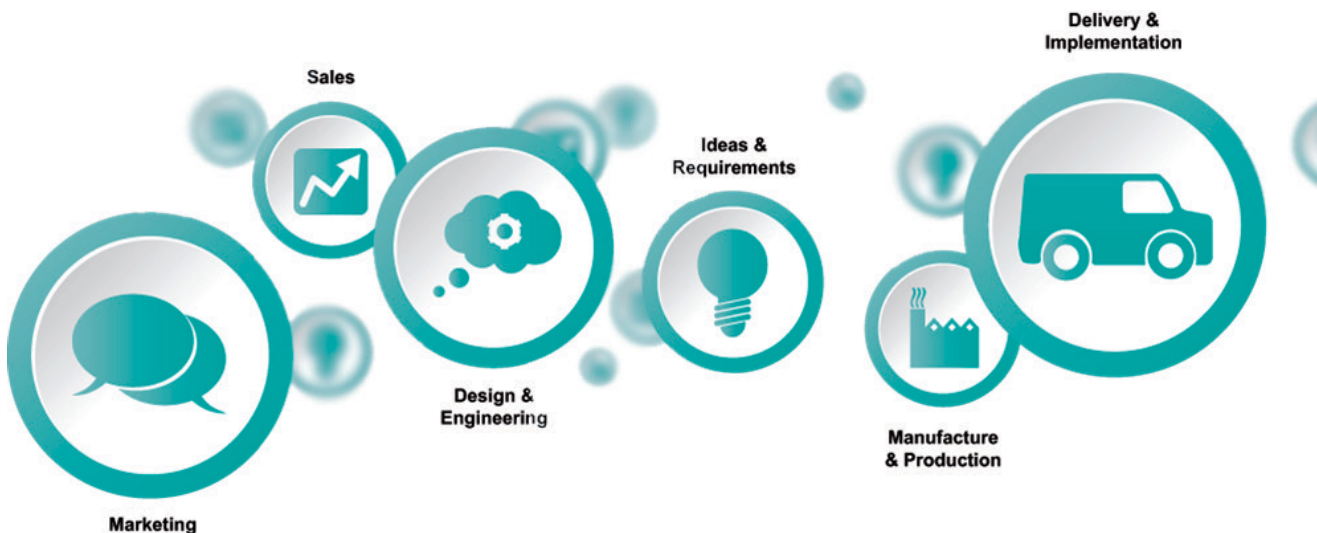
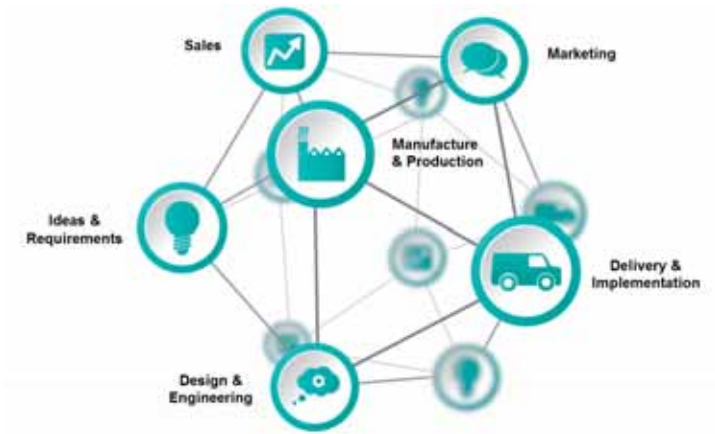
- Tuotteeseen liittyvien prosessien läpikäynti ja kartoitus
- Tavoitteiden asettaminen
- Muutostarpeiden tunnistaminen
- Ratkaisut ja niiden vaikutus toimintaan

MekSystems-ratkaisut suunnitteluprosessien tehostamiseen

Ratkaisujamme erilaisiin suunnitteluhaasteisiin:

- CAD-järjestelmän kehittäminen kustannustehokkaasti
- Suunnitteluprosessikonsultointi
- Suunnittelu- ja tuoterakennedatan harmonisointi
- Suunnitteludokumenttien- ja tuotetiedonhallinta
- Liittymärajapinnat eri tietolähteisiin
- Modulaariset tuotteet ja tuoteperheet
- Simulointi osana tehokasta tuotesuunnittelua
- Valmistavan teollisuuden komponentit osaksi rakennusteollisuuden tietomallia
- Kattavat ja yrityskohtaiset ja jopa asiakkaan valmistaman tuotteen suunnittelulle räätälöidyt käyttöönottokoulutukset: hyödynnetään suunnittelu ja simulointityökaluja maksimaalisesti

Lisätietoja löydät [www-sivuiltamme](http://www.sivuiltamme) www.meksystems.fi





PLM GROUP
Experience 3D



Kilpailukykyisempiä tuotteita kustannustehokkaammin

PLM Groupin liiketoimintaratkaisujen avulla tehostat yrityksesi arvoketjua askel askeleelta. Ketterästi käyttöön otettavat ohjelmistot varmistavat investoinnin nopean takaisinmaksuajan.

PLM Group on suurin Dassault Systèmesin johtava jälleenmyyjä Pohjois-Euroopassa. Palvelemme noin 5000 asiakasta eri toimialoilta Ruotsissa, Tanskassa, Suomessa, Norjassa, Islannissa, Virossa ja Latviassa. Palvelemme asiakkaitamme yhdeksällä kielellä.

Vuodesta 2014 lähtien PLM Group on toiminyt alan johtavien 3D-tulostimien jälleenmyyjänä. Lisäksi vuodesta 2017 yritys on tarjonnut asiakkailleen 3DEXPERIENCE -alustan digitaaliseen palvelutarjoamaan liittyviä ratkaisuja.

Näin autamme Sinua menestymään:

- **Liiketoimintaratkaisut**
Käytännössä toimiviksi todistetut ohjelmistot ja palvelut asiakkaan tarpeisiin
- **Ohjelmistot**
Ohjelmistot ja palvelut tuotteen elinkaaren hallintaan
- **3D-tulostus**
3D-tulostus kiinteäksi osaksi tuotekehitysprosessia
- **Koulutukset**
Ota ohjelmistostasi täysi hyöty irti kouluttautumalla
- **Palvelut**
PLM Groupin yli 130 asiantuntijan ansiosta pystymme tarjoamaan yrityksellesi laajan valikoiman erilaisia palveluita, joiden avulla parannat tuottavuutta

Voimme auttaa Sinua kasvattamaan liikevaihtoa, vähentämään kustannuksia ja pienentämään liiketoiminnan riskejä.

Ota yhteyttä, niin keskustellaan asiasta!



PLM GROUP

PLM Group Suomi
Puutarhakatu 53
20100 TURKU
Tel: +358 (0)207 809 560
info@plmgroup.fi
www.plmgroup.fi





Profox Companies Oy

Emalikatku 9
04440 Järvenpää
puh. 0207 416620
sales@profox.com
www.profox.com

Yhteyshenkilö:

Ari Puuskari puh. 0400 488267

Pitkämäenkatu 6, 20250 Turku
Ismo Knihti puh. 044 9760 389



Suunnittelun ja projektikoordinaation asiantuntijayritys

Profox Companies Oy on prosessi- ja rakennusteollisuuden sekä maanrakennusalojen suunnitteluun ja rakentamiseen erikoistunut asiantuntijayritys.

Toimitamme näiden alojen toimijoille ohjelmistoratkaisuja, virtuaaliodellisuuden ja lisätyn todellisuuden ratkaisuja sekä edellisiin liittyviä palveluja. Ohjelmistoratkaisut kattavat laitos- ja perussuunnitteluun liittyvät Autodesk ratkaisut sekä projektien koordinointiin, laadunvarmistukseen ja kommunikointiin liittyvät Navisworks ohjelmistot.

Palveluihin kuuluvat tyypillisesti suunnittelu-, työmaa ja ylläpitotoimintojen työprosessien kehitystä, ohjelmistojärjestelmien käyttöönottopalveluja sekä henkilöstökoulutusta.

Toimitamme projekteihin myös projektikoordinaattori sekä allianssipalveluina laserkeilaukseen ja mallintamiseen liittyviä palveluja.

Profox Companies Oy on auktorisoitu Autodesk Partner -yritys, rakennus, prosessi- ja mekaniikkasovellusaloilla sekä Autodesk Consulting Certified -yritys.

Autodesk Navisworks-ohjelmisto

3D navigointi ja projektointityökalu jokaiselle 3D-malleja hyödyntävään projektiin osallistuvalla osapuolella suunnittelusta työmaalle ja edelleen kunnossapitoon.

Autodesk AEC Collection ohjelmistot

Autodeskin kattava ohjelmistoratkaisu, josta löytyy myös laitossuunnittelujärjestelmä, jonka käyttöönottokynnys on matala. Profox toimittaa myös tarvittavat lokalisoinnit ja mm. PSK-kirjastot.

Projektityöskentelyn tehostaminen-palvelut

Koulutuspalvelut;

- Navisworks/Navistools työprosessi- ja ohjelmistojen soveltamiseen liittyvä koulutus
- Mallipohjaiseen työprosessiin liittyvä koulutus/konsultointi
- Pistepilviaineiston tehokkaaseen hyödyntämiseen liittyvä koulutus/konsultointi
- VR/AR soveltamiseen liittyvät workshop muotoiset koulutukset
- Suunnittelu- ja työmaatoimintojen yhteistoiminnan tehostamiseen liittyvä koulutus/konsultointi



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 palvelulupaukseemme 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 Systèmesin CATIA-, SIMULIA-, DELMIA-, EXALEAD- sekä ENOVIA-tuotteisiin.



3DEXPERIENCE

Tuotteet ja palvelut:

CATIA 3DEXPERIENCE on Cloud

CATIA 3DEXPERIENCE -pilviratkaisu mullistaa suunnitteluympäristön käyttöönotto- ja ylläpitokustannukset. Muutamassa minuutissa saat käyttöösi erittäin edistyksellään ja tarpeidenne 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 -suunnitteluympäristön tuoteperhe kattaa kaikki tuotekehitysprosessin työkalut konseptisuunnittelusta tuotannon toteutukseen. CATIA-tuoteperheestä löytyy kustannustehokkaat ratkaisut suurille ja pienille organisaatioille, sekä erilaisille yritysverkostoille.

Meidän erityisosaamistamme 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 Systemes että Acsent-materiaaleihin.

”Tietokoneet eivät tee tulosta, ihmiset tekevät.”

ROIMA

TRUE INTELLIGENCE



ROIMA INTELLIGENCE INC.

Puh. 020 525 3100
www.roimaint.fi

Toimipaikkamme

Upseerinkatu 1, 02600 Espoo
Suomi // Seinäjoki, Tampere, Turku, Pori
Ruotsi // Västerås, Linköping
Alankomaat // Eindhoven

Yhteyshenkilöt

Toimitusjohtaja: Jukka Ropponen
Myyntijohtaja: Tero Huuskola
Tuotehallinnan ratkaisut: Markus Jaatinen

Roima Intelligence on valmistavan yrityksen tuottavuuskumppani.

Roima brändinä syntyi 30 hengen voimin vuonna 2014. Nyt vuonna 2018 meitä on jo lähes 200, ja toimimme kolmessa maassa. Asiakkaittemme kautta Roiman Ratkaisut ovat käytössä kaikilla mantereilla. Meillä on syvät juuret ja vuosikymmenten kokemus elintarvike-, varasto- ja teknologiateollisuudessa. Olemme ylpeitä mahtavasta asiakasjoukostamme, johon kuuluu jo 300 menestyjää, kuten Valmet Automotive, Confidex, Kirami, Altia, Vaisala, Planmeca, Transtech, Nurminen Logistics ja Snellman.

Ratkomme ongelmia, löydämme ratkaisuja

Ratkaisujamme on kehitetty valmistavien yritysten tarpeisiin pitkäaikaisella kokemuksella:



Toiminnanohjaus (ERP)



Sisälogistiikka (WMS)



Valmistuksenohjaus (MOM, MES)



Konenäkö



Tuotehallinta (PLM, PIM)



Roima Cloud

Enemmän kuin osiensa summa

Roimat tuotehallinnan, konenäön, toiminnan- ja tuotannonohjauksen sekä sisälogistiikan ammattilaisemme työskentelevät Suomessa, Ruotsissa ja Alankomaissa. Kokeneilla konsultteillamme ja päteillä projektipäälliköillämme on huikea toimialaosaaminen. Intohimomme on optimoida asiakkaittemme suunnittelu, tuotanto ja logistiikka – koko toimitusketju.

Ettei Euroopasta tulisi valmistavan teollisuuden museo

Roiman suuri missio on säilyttää valmistava teollisuus elinvoimaisena ja kannattavana 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. Taivoitteemme ei ole toimittaa vain ohjelmistoja, vaan yhteistyössä edistää asiakkaittemme liiketoimintaa kokonaisvaltaisesti. Meiltä et saa keskinkertaista, koska olemme sitoutuneet jatkuvaan parantamiseen – niin omassa toiminnassamme kuin asiakasprojekteissamme.

Haluatko sinäkin kokea Roima Experiencen?



SYMETRI

ADDNODE GROUP

Symetri

Toimipisteet

Vantaa (päätoimipaikka), Äyritie 8 B, 01510 Vantaa
Tampere Finlaysoninkuja 9, 33210 Tampere
Kajaani Teknologiapuisto PL, 87400 Kajaani
Vaasa Saaristokatu 2, 65170 Vaasa

puh. (09) 5422 6500
info@symetri.fi
koulutus@symetri.fi
www.symetri.fi

Symetri toimii strategisena yhteistyökumppanina rakennusalan, kiinteistöhallinnan ja valmistavan teollisuuden innovatiivisille yrityksille, jotka haluavat optimoida toimintaprosessejaan, helpottaa tiedonhallintaa ja parantaa laatua läpi tuotteen ja rakennuksen elinkaaren.

Symetrillä työskentelee yli 300 asiantuntijaa ja ratkaisuilla on 100 000 käyttäjää Pohjois-Euroopan alueella. Tarjoamme asiakkaillemme asiantuntijapalveluita 3D-mallinnuksesta ja simuloinnista tuotteen elinkaarenhallintaan (PLM), tietomallinnukseen ja kiinteistöhallintaan.

Monet ratkaisustamme pohjautuvat Lean-ajatteluun, jonka etuja ovat muun muassa pienemmät kehitys- ja tuotantokustannukset, materiaalin tehokkaampi hyödyntäminen ja lyhemät läpimenoajat. Monipuoliset ratkaisumme antavat tilaa luovuudelle ja takaavat korkealaatuisen lopputuloksen. Addnode Group omistaa 100% Symetristä.

Symetri koulutukset - Nosta osaamisesi uudelle tasolle

Monipuolinen kurssivalikoima kattaa sekä Autodeskin ohjelmistot että Symetrin omat tekniset suunnitteluratkaisut. Kaikki kurssit mukautetaan vastaamaan osallistujien toiveita ja tarpeita.

Symetri on Autodeskin valtuuttama koulutuskeskus, Autodesk Authorised Training Centre.

Järjestämme koulutusta toimipisteissämme sekä asiakkaan omissa tiloissa, jolloin työskentelyyn tulevat katkokset jäävät mahdollisimman lyhyiksi ja kustannukset ovat matalammat. Tuomme koulutuskoneet tarvittaessa mukana.

Autodeskien valtuuttamana testikeskuksena Symetri järjestää myös Autodesk Certified Professional -sertifiointeihin tähtäävää koulutusta. Autodesk-sertifioinnilla osoitat tietosi ja taitosi, kehität itseäsi ammatillisesti, parannat tuottavuuttasi ja vahvistat asemaasi alasi ammattilaisena.

Symetri Tukipalvelut

Yli 20 vuoden kokemuksella toteutamme tunnetusti korkealaatuista tukea, jonka laaja asiantuntija- ja tekninen verkosto mahdollistavat.

- Tekninen asiantuntemus omalla äidinkielellä (suomi, englanti, ruotsi, norja, tanska)
- Tukipalvelut etäyhteydellä, sähköpostilla ja asiakasportaalien välityksellä
- Mahdollisuus osallistua webinaareihin ja Symetrin asiakastilaisuuksiin
- Mahdollisuus laajennettuihin tukipalveluihin, esimerkiksi on-site-tuki ja tekniset opastukset



SOVELIA on helppokäyttöinen sekä täysin mukautettava ja laajennettava PLM-ratkaisu organisaatioille ja yrityksille, jotka kaipaavat tehokasta tukea tuotekehitysprosesseihinsa. Järjestelmän 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 artikkelienhallinta, osaluetteloiden hallinta, muutosten hallinta, laitekannan hallinta, tuotetiedonhallinta, portfolionhallinta ja myyntikonfiguraation hallinta.



NAVIATE on kattava Pohjoismainen tuoteperhe sisältäen Symetrin ratkaisut Autodesk Inventor-, Vault-, 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 ongelmatilanteet ratkaistaan).



FIKSU-ohjelmistoperheeseen kuuluvat järjestelmäratkaisut asema- ja yleiskaavoitukseen sekä 3D-mallinnukseen, vihersuunnitteluun, kunnallistekniseen ja liikenteenohjauksen suunnitteluun ja ylläpitoon, kaukolämpö- ja maakaasuverkon suunnitteluun sekä maanalaisten verkostojen sijainti- ja ominaisuustietojen hallintaan. Myös selainkäyttöiset ratkaisut verkostotietojen katseluun, jakeluun ja hallintaan, suurjänniteverkkojen suunnitteluun sekä laskentaan ja simulointiin ovat osa FIKSU-ohjelmistoperhettä.

TECHNIA TRANSCAT

ADDNODE GROUP

TechniaTranscat Oy

Lars Sonckin kaari 10
02600 ESPOO
Teknologiantie 1
90590 OULU

www.techniatrascats.com
info@techniatrascats.com
etunimi.sukunimi@techniatrascats.com

Yhteyshenkilöt:

PLM/CAD-ratkaisut
Antti Leppänen 050 591 4118

PLM-ratkaisut
Jyri Suoranta 040 663 3537



TechniaTranscat tarjoaa kokonaisvaltaisia ratkaisuja tuotteen elinkaaren hallintaan sekä 3D-suunnitteluun. Maailmanlaajuisesti ratkaisujamme käyttävät yli 5000 asiakasta.

TechniaTranscatilla on jo yli 30 vuoden kokemus menestyksellisten PLM-projektien implementoinnista. Yrityksessämme työskentelee 600 asiantuntijaa 21 toimistossa ja 14 eri maassa.

Tuotteet

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

Palvelut

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



Making product creation easier

TECHNIA TRANSCAT
ADDNODE GROUP



Titako Oy

Tapio Saarinen
www.titako.fi

Yhteyshenkilö:

Tapio Saarinen puh. 040 099 9059
tapio.saarinen@titako.fi

Titako Oy tarjoaa laajaa sovelluskirjoa valmistuksen tietovirran ja tavaravirran läpimenon optimaaliseen toteutukseen suunnittelusta valmistukseen.

Edustamme CAD/CAM-ohjelmistoja: SolidWorks, EXAPT, WorkNC, RoboStudio, DataKIT ja CIMSOURCE.

Meiltä saa myös 3D mittaus- ja skannauslaitteita. Teemme myös 3D mittausta ja 3D skannausta palveluna ±8 µm tarkkuuteen saakka.

Toteutamme asiakkaiden tarpeisiin tietokonesovelluksia, joita ovat esimerkiksi postprosessorit ja tekniset laskentasovellukset. Hammaspyörien 5-6-akseliseen jrsintään olemme kehittäneet **C6D-milling** -sovelluksen.

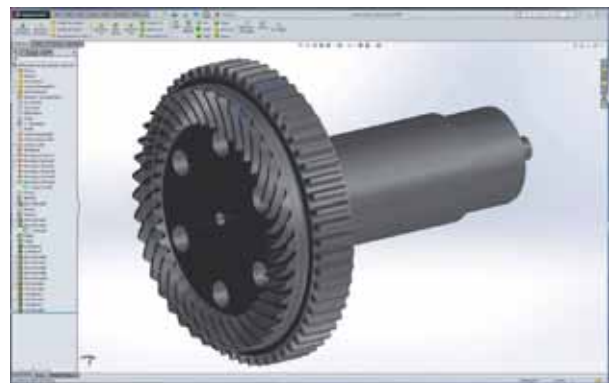
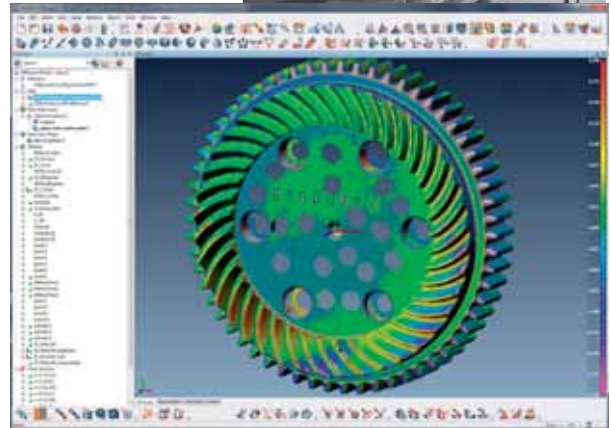
Teemme palveluna menetelmäkehitystä työstävälle teollisuudelle.

EXAPT ohjelmistot ovat laajasti käytössä ympäri maailman; siellä missä sovelluksilta kaivataan luotettavuutta, joustavuutta, avoimuutta ja laaja-alaisuutta. 50 vuoden tuotekehityksen tuloksena EXAPT ohjelmistoista on tullut alansa johtaja, jota muut seuraavat. Esimerkiksi EXAPTplus-ohjelmiston automaattinen sorvausmoduuli on sisältänyt jo vuosia sellaisia ominaisuuksia, joita toiset valmistajat mainostavat uutuuksina tänään. EXAPTplus-jrsintämoduuliin tuli pylväsohjelmoinnin automatisointimoduuli vuonna 1997.

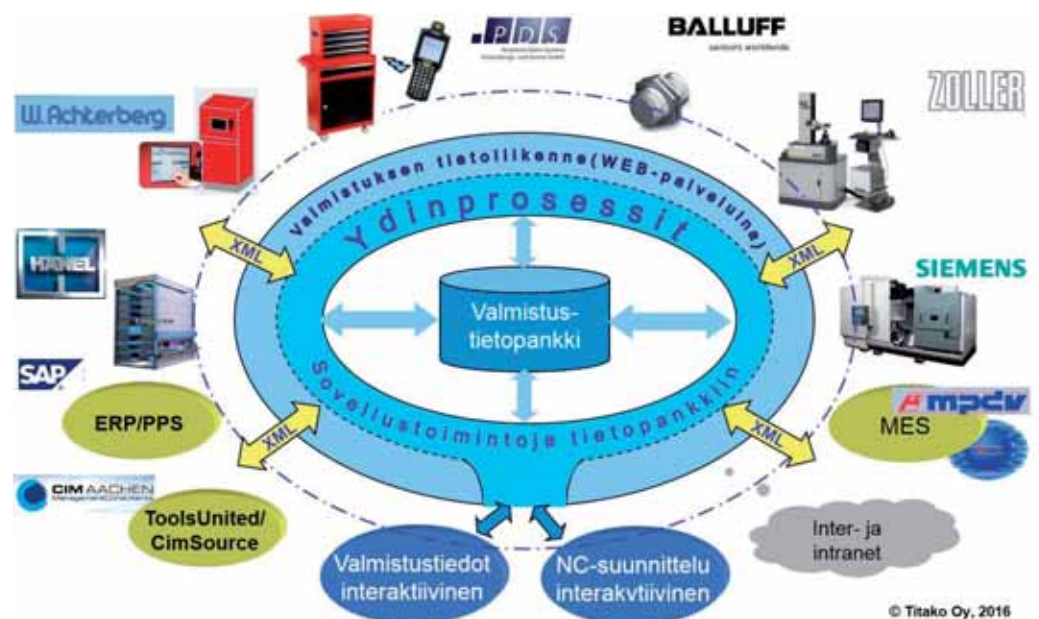
EXAPTsolid

Menetelmäsuunnittelu tilavuusmallien pohjalta on toiminut SOLIDWORKS-alustalla vuodesta 2000 alkaen.

EXAPT PDO kattaa verstaan tiedonhallinnan katosta lattiaan.



Kuvissa rikkoutuneen hammaspyörän käänteismallinnusta Työkalu Kostamo Oy:lle



variantum

Variantum Oy

Tekniikantie 4 (Futuro Business Park)
FI-02150 Espoo
p. 010 425 9100
www.variantum.com

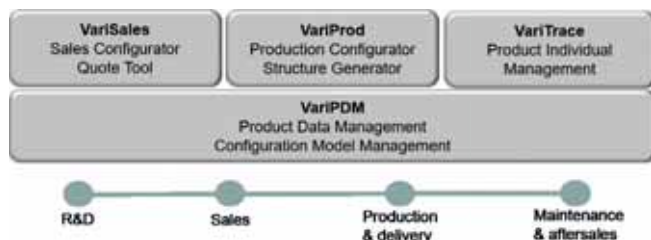
Yhteyshenkilö:

Jouni Pohjola puh. 040 5903028

Variantum – Konfiguroitavien tuotteiden tiedonhallinnan edelläkävijä

Variantum luo menestystarinoita. Autamme asiakkaitamme toimittamaan kilpailukykyisiä massaräätälöitäviä tuotteita ja palveluita asiakkailleen.

Tarjontamme kattaa tuotteiden elinkaaren hallinnan kokonaisuudessaan. Tehostamme yritysten toimintaa tuotesuunnittelussa, myyntikonfiguroinnissa, tuotantokonfiguroinnissa ja ylläpitovaiheessa. Asiakkaamme voivat valita modulaarisesta tuoteperheestämme kulloistakin tarvetta vastaavan osa-alueen, joka integroidaan olemassa oleviin järjestelmiin.



Tuotekehitys luo tuotemallin, jota hyödynnetään sekä myynnin että tuotannon konfiguroinnissa. Käyttämällä yhtenäistä tuotemallia varmistetaan, että säännöstit pysyvät ajan tasalla eivätkä mene rikki. Tuotteet saadaan markkinoille nopeasti ja sellaisina, kuin asiakkaat haluavat. Virheiden selvittelyyn kuluva aika minimoidaan ja pääpaino voidaan siirtää asiakkaiden palveluun. Asiakassuhteen hoito hyötty helposta tavasta seurata tuoteyksilöitä läpi elinkaaren.

Variantum on kotimainen, konfiguroitavien tuotteiden elinkaaren hallintaan keskittynyt yritys. Tuotteillamme on yli 30 000 rekisteröityä käyttäjää maailmanlaajuisesti 80 eri maassa. Toimistomme sijaitsee Espoon Otaniemessä. Innovatiivinen ohjelmistomme perustuu rautaiseen osaamiseen ja akateemiseen tutkimukseen yhdistettynä nykyaikaiseen tuotekehitykseen.





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. Tunnettuamme asiakkaitamme ja heidän toimialansa. Elämme asiakkaan lähellä ja olemme uteliaita. Asiakkaitamme ovat metalliteollisuuden kone- ja laitevalmistajat, teolliset rakentajat, kalusteiden valmistajat, laitostoitajajat, 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.

The screenshot displays the EPLAN Data Portal interface. On the left, there is a search bar and navigation tabs for 'Manufacturers' and 'Catalogues'. The main content area is divided into three sections: 'News', 'Most downloaded', and 'EPLAN Data Portal'.

News: This section contains several announcements. The first one states that the format of parts data from all manufacturers available on the EPLAN Data Portal has been updated, effective immediately. The second announcement, dated June 6, 2016, informs users that valuable manufacturer data is now available in a .dxf format. The third announcement, dated February 1st, 2016, states that EPLAN device data is now available in a specific format. The final news item mentions new manufacturer catalogs, including AVAT Automationsteering (GMSH) and Metz Connect.

Most downloaded: This section lists several popular products, each with a manufacturer logo, product name, type number, and designation. The products include:

- HHLHG911NSX110:** Manufacturer: ABB, Type number: HG91, Designation: MAGNETIC CONTACTOR / IECE...
- OMR.A22NW-3RM-TWA-P202-WC:** Manufacturer: OMRON, Type number: A22NW-3RM-TWA-P202-WC, Designation: Knob-type selector switch, Cylindr...
- SAN.19081:** Manufacturer: SASSI, Type number: 30871-63/P/D16/19AA, Designation: 30871-63 Miniature circuit breaker
- SEW.PHC21A-A075M1-E20A-00/S11 G20...:** Manufacturer: SEW, Type number: PHC21A-A075M1-E20A-00, Designation: decentralized Drive and Position...
- A-B.1482-LDAG3:** Manufacturer: Allen-Bradley (IEC Data), Type number: 1482-LDAG3, Designation: Spring-Camp Connection Terminal...
- OMR.LY3-AC120:** Manufacturer: OMRON, Type number: LY3 AC120, Designation: Electromechanical relays, Industria...
- NUM.MC3250023MWA48:** Manufacturer: NUMATICS, Type number: MC3250023MWA48, Designation: MCR Rodless Cylinder
- NUM.I24BA415KQ11B30:** Manufacturer: NUMATICS, Type number: I24BA415KQ11B30, Designation: MCR Rodless Cylinder

EPLAN Data Portal: This section provides a brief overview of the portal's capabilities, stating that it offers an almost endless selection of products data from all manufacturers and product groups.

Hallintapaneeli tarjoaa hyvän yleisnäkymän esimerkiksi Eplan Data Portalin uusista ominaisuuksista tai ladatuimmista komponenteista.

Data on avainelementti suunnittelulle

Suunnittelun käyttämiä komponentteja koskeva digitaalinen data on nykyään avainelementti tehokkaalle suunnitteluprosessille. Yksi suurimpia haasteita tässä on kuitenkin sekä datan laatu että datan syvyys. Eplan Data Portal vastaa tähän haasteeseen: vuoden alusta lähtien portaalia on päivitetty kuukausittain. Käyttäjillä on myös arvostelutoiminto komponentteja koskevan datan laadun arvioimiseen, mikä tarjoaa valmistajille käyttöön perustuvaa palautetta markkinoilta. Eplan Data Portalin Lab Versio tarjoaa käyttäjille lisäksi mahdollisuuden saada ohjelman uusimmat kehitysvaiheet testattavaksi ja kokeiltavaksi aiemmin.

Eplan Data Portal on sähkö- ja automaatio suunnittelussa keskeinen alusta laitteita koskevalle digitaaliselle tietokannalle. Tällä hetkellä yli 230 valmistajaa tarjoaa yli 800 000 komponenttietoa suoraan ladattavaksi. Jos huomioon otetaan integroidut konfiguraattorit ja variantit, todellinen lukumäärä on yli 2 miljoonaa. Vuoden alusta lähtien tie-

toja on päivitetty kuukausittain, niin että sekä käyttäjät että valmistajat voivat hyötyä alustasta enemmän. Tämä myös varmistaa, että laitetiedot ovat laadukkaita. Päivitykset sisältävät sekä uusien valmistajien tuotteita, että nykyisten komponenttietojen lisäyksiä ja laajennuksia.

Toinen jatkuvan laadunparannuksen askel on varsin uusi, käyttäjille luotu arvostelutoiminto. Kuten on nähty muilla portaaleilla kuten Amazonilla, kyseinen toiminto antaa käyttäjille mahdollisuuden arvostella tarjottavaa sisältöä antamalla sille tähtiä. Tavoite on arvostella ja luokitella tuotteen digitaalista esitysmuotoa, ei itse tuotetta. Käyttäjät voivat yhteisönä antaa hyödyllistä palautetta jokapäiväisen työnsä keskeltä. Tämä auttaa myös toisia käyttäjiä ja antaa valmistajille hyödyllistä tietoa markkinoista, kun he jatkavat komponenttietojen kehittämistä. Käyttäjät voivat näin itse vaikuttaa esitystapojen laatuun.

Käyttäjät voivat arvostelutoimintoon perustuen lajitella tuloksia suoraan portaalissa kahta lisävaihtoehtoa käyttämällä: komponenttietojen suodattaminen parhaat arvostelut

saaneiden laitteiden mukaan tai vaihtoehtoisesti sen mukaan, miten monta latausta kyseistä komponenttia on siihen mennessä tuotu. Tällä tavoin käyttäjät tietävät tarkalleen millä kohteilla on parhaan laatuinen esitysmuoto ja mitä laitetta käytetään tuoteryhmässään eniten. Luonnollisesti oletuksena on, että suunnittelijat käyttävät arvostelutoimintoa intensiivisesti, jolloin se hyödyttää kaikkia. Toimintoa pidetään merkittävänä lisäarvona, ja näin ollen käyttäjien antama arvostelu on hyvin tervetullutta.

Käyttäjäkokemus, samoin kuin helpokäyttöisyys ja yksinkertaisuus yhdessä oikean sisällön kanssa on avainresurssi tulevaisuuden pilvi-sovelluksia varten. Uuden Eplan Data Portal -kirjaston Lab Versio -rajapinta on ollut saatavana ja testattavana huhtikuusta lähtien. Haluavatpa käyttäjät kokeilla uusia hakutoimintoja tai tutustua siihen, miltä uusi hallintapaneeli näyttää ja tuntuu, Lab Versiossa on jo saatavana kaikki nämä ominaisuudet. Sitä laajennetaan jatkuvasti ja uusia versioita on saatavana testattavaksi säännöllisesti. Eplan tarjoaa käyttäjilleen tällä tavalla kurkistuksen

ePLAN data portal Anmelden | Registrieren

SEA.1129

Artikel SEA.1129

Hersteller: **Secomea**

Typ: Einzelteil

Typnummer: SiteManager 1129

Bestellnummer: 30209

Strichcode:

Ab Version: 2.6

Bezeichnung: Industrietauglicher 1129

Beschreibung: Industrial Router SiteManager 1129 SiteManager 1129 ist die ideale Wahl für den Fernzugriff auf industrielle Geräte und für Neukunden, die die Vorteile der Secomea-Lösung entdecken möchten. Als Industrie-Router der neuen Generation zeichnet sich SiteManager 1129 durch seinen schnellen Prozessor, 2 USB-Ports und USB-Standard 2.0 aus. 4G/LTE-Internetzugang ist optional. Dieses SiteManager-Modell widersteht bis zu +60 Grad und benötigt, wie unsere anderen SiteManager-Modelle der neuen Generation nur 12 bis 24 Volt.

Produktgruppe: Elektrotechnik > Elektrotechnik Sonderbauteile > Allgemeine

Sprache: >

Merkmale: >

Downloads: 303

Gesamtbewertung: ★★★★★ > 4

Dokumente: >

Funktionsschablone: > Geräteanschluss | PE-Geräteanschluss | Gerätekasten

Ihre Rückmeldung zu diesem Artikel

EPLAN Data Portal, Version 2017.4.11.111
Copyright (c) EPLAN Software & Service GmbH & Co KG
Impressum | Nutzungsbedingungen

Käyttäjät voivat arvostella EPLAN Data portaalissa komponentteja koskevaa esitystapaa antamalla tähtiä. Tämä auttaa muita käyttäjiä.

kehitysprosessin kulussien taakse.

2018 alun jälkeen EPLAN Data Portaliin on päivitetty yli 80 tuotekatalogia ja yli 50 000 datajoukkoa. Lisäksi 15 laitevalmistajaa on lisätty portaaliin. Esimerkiksi Hitachi Industrial Systemsin automaattisulakkeet, Yaskawan taajuusmuuntajat sekä IMI yli sadalla tuhannella sylinterillä, on hiljattain integroitu portaaliin.

Lisätietoja: www.eplandataportal.com, www.eplan.fi

Rakentaminen digiaikaan

Perinteisesti rakennushankkeiden suunnittelu-, toteutus- ja ylläpitovaiheissa syntyy valtava määrä dokumentaatiota eri sovelluksissa, jotka eivät lopulta keskustele keskenään. Tietoa voi löytyä myös hajallaan mm. työmaiden pöytälaatikoista. Tällöin "lessons learned" -tyyppinen tieto jää kokonaan hyödyntämättä tulevaisuuden hankkeissa, kun tietoa edellisistä hankkeista ei joko ole

helposti saatavilla tai avainhenkilöt ovat vaihtuneet. Suomalainen Fluent Progress RT Oy on kehittänyt ja tuonut markkinoille tuoteperehen, jonka avulla eri rakennusvaiheiden tietoja pystytään nyt yhdistämään. Tämä tarkoittaa sitä, että mm. rakentamisen virhearviointit pienevät, tehokkuus kasvaa ja syntyy konkreettisia kustannussäästöjä.

Fluent Construction -tuoteperehe on kehitetty yhteistyössä rakennusalan asiantuntijoiden kanssa. Kokonai-



Pilvipalveluna tarjottava Fluent Construction on toteutettu uusimpia teknologioita hyödyntäen.

suus on saanut erittäin kiinnostuneen ja positiivisen vastaanoton alan toimijoiden keskuudessa. Tuoteperheessä nähdään merkittävää potentiaalia myös kansainväliseksi menestystuotteeksi. Fluent Construction -tuoteperhe on toteutettu siten, että lokalisointi ja eri kieliversiot on helppo toteuttaa. Pilvipalveluna tarjottava Fluent Construction on toteutettu uusimpia teknologioita hyödyntäen. IoT:n avulla sovelluksiin voidaan tuoda tietoa muista lähteistä. Lisätty todellisuus eli AR on myös vahvasti läsnä kokonaisuudessa.

Fluent Construction sisältää Fluent Planner, Fluent Go! ja Fluent Fix -kokonaisuudet.

Fluent Planner on tuotannon ohjaus sisältäen yleisaikataulun, valmisteleavan suunnitelman ja viikkosuunnitelman, määrälaskennan ja työvaiheiden allokoinnin työntekijöille tai alihankkijoille.

Fluent Go! on mobiilisovellus tuotannonohjaukseen, jolla työntekijä vastaanottaa työnsä työohjeineen, raportoi työnjohdolle työn edistymisen (mm. toteumatieto, keskeytykset

syineen) ja joka mahdollistaa työn dokumentoinnin ja pikakommunikoinnin kentältä. Fluent Fix on karttapohjainen sovellus huomioiden ja puutteiden dokumentointiin ja korjausprosessin hallintaan. Fixillä tehdystä huomiosta voidaan suoraan laatia korjaava tehtävä, joka näkyy Plannerissa allokoituna työtehtävänä ja siirtyy myös automaattisesti työntekijälle Go!:n kautta.

“On ollut hienoa olla mukana luomassa sekä rakentamassa uutta yhdessä tiimin ja rakennusalan asiantuntijoiden kanssa. Nyt saamme tuotettua todennettua tietoa rakennusvaiheista, kun pystymme tarjoamaan rakennusammattilaisille tehokkaat digitaaliset välineet ja tarvittava tieto saadaan oikea-aikaisesti saataville. Rakentamisessa voidaan keskittyä olennaiseen – korkealatuiseen rakentamiseen. Sehän hyödyttää isossa kuvassa koko yhteiskuntaa”, kiteyttää Fluent Progressin toimitusjohtaja **Marjo Danielsson**.

Fluent Progress RT Oy on noin 16 asiantuntijan teknologiayritys, joka tarjoaa ja tuottaa digitaalisia

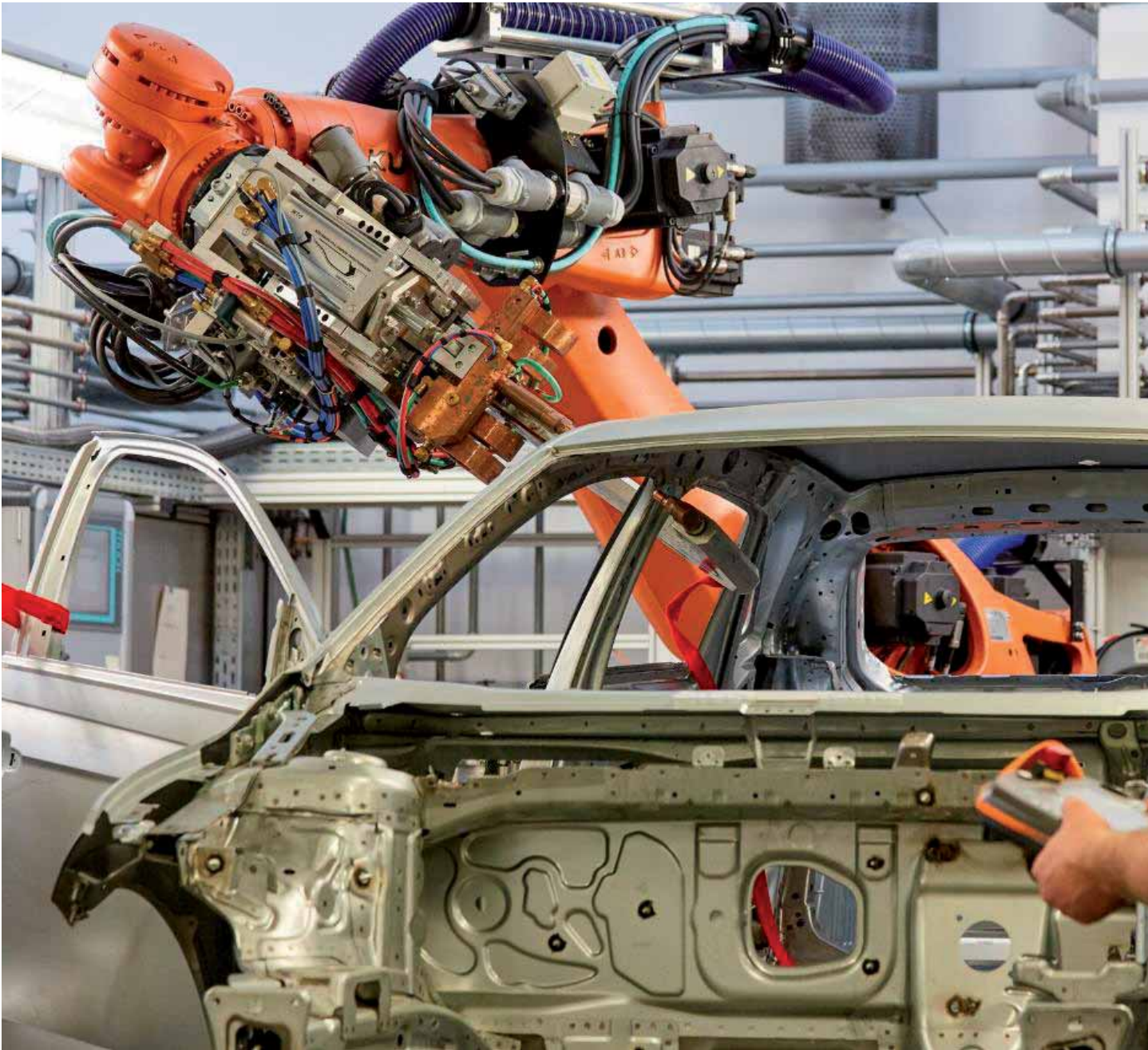
palveluita rakennus- ja infra-alalle. Fluentin ratkaisut mahdollistavat monimuotoisen mobiililaitteilla tapahtuvan sähköisen tiedonkeruun, tallennuksen, analysoinnin ja tiedonsiirron eri järjestelmien välillä. Tavoitteena on mahdollistaa toimivampi tulevaisuus teknologian avulla.

Lisätietoja: www.fluentprogress.fi

Virtuaalitodellisuus uudistaa matkailumarkkinointia

Finnair, Finavia ja Visit Finland ovat luoneet yhdessä kanadalaisen yhteistyökumppaneiden kanssa kansainvälisen tason VR-pelin. Pelissä voi virtuaalitodellisuudessa matkustella Suomessa ja kokea erilaisia elämyksiä Lapissa, Helsingissä ja Ahvenanmaan saaristossa.

Kanadalainen VR-pelejä kehittävä MinorityVR ja kanadalaisista audiovisuaalista tuotantoa edistävä Canada Media Fund (CMF) etsivät viime vuonna maailmanlaajuisesti matkailualan toimijoita kumppaneiksi kehittämään innovatiivista matkakokemusta, joka



Volkswagen on yksi uuden HP Metal Jet -3D-tulostimen käyttäjästä.

sijoittuu virtuaalitodellisuuteen. Finnair, Finavia ja Business Finlandin Visit Finland -yksikkö tarttuivat ainutlaatuisen tilaisuuteen päästä osaksi huippuluokan konseptia, jonka avulla kenellä tahansa ympäri maailman olisi mahdollisuus päästä kokemaan taianomainen matka Suomeen.

“Suomi on tunnettu teknologistaan, innovatiivisuudestaan ja pohjoismaisesta suunnitteluperinnöstään ja on tällä hetkellä yksi maailman kuumimmista matkakohdeista. Tämä projekti yhdistää kaikki nämä tekijät kiehtovalla ja ennennäkemättömällä tavalla”, sanoo Finnairin brändistä ja markkinoinnista vastaava johtaja **Johanna Jäkälä**.

Trek: Travel Around the World -peli alkaa suomalaisella designilla sisustetusta asunnosta Helsingissä. Asunnosta pelaaja astuu eri maailmoihin, joissa voi kalastaa Saanan juurella revontulien loisteissa, piirtää tähtikuvioita ilmaan Ahvenanmaan saaristossa ja leikkiä jättiläistä Helsingin Kauppatorilla.

“Kun tutkimme ajatusta matkailusta virtuaalitodellisuudessa, ymmärsimme, että matkakohde ei ole koskaan vain paikka vaan pikemminkin uusi tapa kokea asioita. VR-teknologian avulla saimme yhdistettyä eri puolilla Suomea sijaitsevat kohteet taianomaiseksi kokemukseksi. Trek-pelikonseptiin

on tulossa uusia maita myöhemmin tänä vuonna”, kertoo MinorityVR:n luova johtaja **Michael Zaidan**.

“Visit Finlandin tavoitteena on olla edelläkävijä digitaalisuuden hyödyntämisessä. Virtuaalitodellisuudessa seikkailu on yllyttävän mukaansatempaavaa, jopa elämyksellistä, joten se sopii erinomaisesti matkailijoiden kiinnostuksen herättämiseen ja heidän houkuttelemiseen Suomeen”, sanoo Business Finlandin markkinointijohtaja **Heli Jimenez**.

Trek: Travel Around the World -pelin voi ladata Steam ja Viveportin pelikaupoista ja pelata laitteilla, jotka soveltuvat VR-pelaamiseen.



HP Z Workstation –sarjan työasemat sopivat erityisesti muotoilijoille ja arkkitehdeille.

tummaa mattapintaisia sävyjä. UPM Formi 3D toimii myös pienillä suuttimilla, mikä mahdollistaa yksityiskohtaisen tulostuksen. UPM Formi 3D jäähtyy nopeasti ja kutistuu vähän, mikä parantaa tulostuksen vakautta ja tekee siitä täydellisen valinnan myös suuren skaalan 3D-tulostamiseen. Koska UPM Formi 3D:llä on sulana itsekantavia ominaisuuksia, sillä voi tulostaa pyöreitä tai muita monimutkaisia tulosteita minimaalisella tukimateriaalin käytöllä. Uuden biokomposiitin etu on myös se, että valmiita tulosteita voi työstää puun tapaan hiomalla, maalaamalla tai liimaamalla PVAC-liimalla.

UPM Formi 3D-materiaalia valmistetaan ja myydään granaatteina 3D-tulostusnauhan valmistajille tai suoraan suuren skaalan tulostukseen.

UPM Formi 3D:n tyypillisiä sovelluksia ovat esimerkiksi prototyypit, arkkitehtuurisuunnittelussa käytettävät konseptimallit, design tuotteet ja opetuskäyttö. UPM Formi on saatavana myös FSC®- ja PEFC(TM)-sertifioituna.

toimivia, laadukkaita ja kestäviä osia jopa 50 kertaa tehokkaammin kuin muut 3D-tulostimet ja huomattavasti edullisemmin kuin muut sidosainetta suihkuttavat tulostintyyppit (binder jetting -tyypit).

Lisätietoja: www.hp.com/fi

HP:ltä tehotyöasemia

HP on esitellyt maailman tehokaimmat edulliset työasemat, jotka sopivat erityisesti muotoilijoille, arkkitehdeille, luovien alojen ammattilaisille, laitevalmistajille, opettajille, talouden parissa työskenteleville ja muille tehoyöläisille. Uusi HP Z Workstation -sarja tarjoaa tuottavuutta voimistavia tehopakkauksia, joissa ei edullisesta hinnasta huolimatta ole tingitty graafisesta suorituskyvystä, laajennusmahdollisuuksista, saumattomasta työ mukavuudesta tai tietoturvasta.

Lisätietoja: www.hp.fi ■

Steam https://store.steampowered.com/app/855800/Trek_Travel_Around_the_World/

Viveport <https://www.viveport.com/apps/a261025f-20b2-4949-aadb-92c78d3fcd47>

Uusi biokomposiittimateriaali 3D-tulostukseen

UPM Formi 3D on uudentyypinen, erityisesti 3D-tulostukseen kehitetty biokomposiitti, jossa yhdistyvät sellukuitu- ja biopolymeeritekniologiat.

Sellukuitujen ansiosta materiaalilla on luonnolliselta tuntuva matkapinta. Raaka-ainemateriaalista saa valmistettua sekä vaaleita että

Metalliosien 3D-tulostus mullistaa valmistavan teollisuuden

Mahdollisuus tulostaa metallisia osia tulee mullistamaan valmistavan teollisuuden. Ensimmäisiä käyttäjiä HP:n uudelle teknologialle ovat mm. autovalmistaja Volkswagen ja pumppujärjestelmiä tuottava Wilo.

HP Metal Jet -3D-tulostin printtaa



Kurssin nimi	Kesto (pv)	Ajankohta (pvm)	Koulutuspaikka	Hinta
Autodesk AutoCAD				
AutoCAD uudet ominaisuudet	1 pv	7.9,5.10, 9.11,14.12	Helsinki	450
AutoCAD perusteet	3 pv	3.9, 8.10, 12.11, 10.12.	Helsinki	1000
AutoCAD jatko	2 pv	17.9, 19.11	Helsinki	800
AutoCAD 3D ja visualisointi	3 pv	1.10	Helsinki	1000
AutoCAD tehokäyttäjät	1pv	28.9, 23.11	Helsinki	450
AutoCAD Basics in English	3 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	1000
AutoCAD Grundkurs på svenska	3 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	1000
Autodesk AutoCAD LT				
AutoCAD LT uudet omin.	1 pv	7.9,5.10, 9.11,14.12	Helsinki	450
AutoCAD LT perusteet	3 pv	3.9, 8.10, 12.11, 10.12.	Helsinki	1000
AutoCAD LT jatko	2 pv	17.9, 19.11	Helsinki	800
Autodesk 3d studio MAX				
3ds Max perusteet	3 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	1000
3ds Max jatko	2 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	800
AutoCAD Architecture ACA				
ACA perusteet, CAD piirtämisestä tietomallintamiseen (2+1)	3 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	1000
ACA jatko, CAD tietomallintaminen	2 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	800
Revit® Architecture				
Revit Architecture perusteet, CAD-piirtämisestä tietomallintamiseen	2 pv	17.9, 15.10, 3.12	Helsinki	800
Revit Architecture jatko, tietomallintaminen	1 pv	sopimuksen mukaan	Helsinki	450
Revit® Structure				
Revit Structure perusteet, CAD-piirtämisestä tietomallintamiseen	2 pv	29.10, 17.12	Helsinki	800
Revit Structure jatko, tietomallintaminen	1 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	450
Autodesk AutoCAD Mechanical				
AutoCAD Mechanical perusteet	1 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	450
Autodesk Inventor				
Inventor uudet ominaisuudet	1 pv	7.9, 9.11.	Helsinki	450
Inventor perusteet	3 pv	1.10, 3.12.	Helsinki	1000
Inventor jatko	2 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	800
Inventor tehokäyttäjät	1pv	21.9, 2.11,	Helsinki	450

Ilmoittautuminen

Cadpool Oy

Mannerheimintie 15 B 4. krs

(Oopperan vieressä)

00260 Helsinki

Puhelin

(09) 4056 220

Sähköposti

trainingcenter@cadpool.fi

Yhteysenkilö

Lisätietoja

Cadpool Oy on suunnitteluala monipuolisesti ja käytännönläheisesti palveleva yhteistyökumppani. Palveluyksikkömme ovat: Koulutuspalvelut: mm. CAD-koulutus, Täydennyskoulutus, Osaamisen hallinta. Konsultointipalvelut: mm. CAD-konsultointi- ja tuki, 3D, Tekninen Dokumentointi. Suunnittelupalvelut: Tekninen suunnittelu, Rakennussuunnittelu, Laivasuunnittelu, Suunnittelun avustavat palvelut. Palvelemme Teillä tai meillä! Lisätiedot palveluistamme: www.cadpool.fi Viimeisimmät kurssitiedot julkaisemme www.cadpool.fi Hinnat alv 0%



Kurssin nimi	Kesto (pv)	Ajankohta (pvm)	Koulutuspaikka	Hinta
Visual Basic for Application				
AutoCAD ja Visual Basic perusteet	1	Sopimuksen mukaan	Helsinki	Tarjous
AutoCAD ja Visual Basic jatko	1	Sopimuksen mukaan	Helsinki	Tarjous
ArchiCAD				
ArchiCAD uudet ominaisuudet	1 pv	14.9, 26.10, 14.12.	Helsinki	450
ArchiCAD perusteet, CAD-piirtämisestä tietomallintamiseen (2+2)	4 pv	24.9, 5.11	Helsinki	1090
ArchiCAD jatko, tietomallintaminen	2 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	850
ArchiCAD - AutoCAD yhteensopivuus	1 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	450
GDL-ohjelmointi	1 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	Tarjous
SolidWorks				
SolidWorks uudet ominaisuudet	1 pv	14.9, 16.11	Helsinki	450
SolidWorks perusteet	3 pv	10.9, 26.11.	Helsinki	1200
SolidWorks jatko	2 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	900
SolidWorks tehokäyttäjä	1pv	21.9, 30.11,	Helsinki	450
Tekla				
Tekla Structures perusteet, betonirakenteet	3 pv	22.10, 10.12.	Helsinki	1200
Tekla Structures perusteet, teräsrakenteet	3 pv	24.9, 26.11.	Helsinki	1 200 e
Tekla Structures jatko, räätälöity		Sopimuksen mukaan	Helsinki	Tarjous
Adobe Photoshop				
Photoshop perusteet	1	Sopimuksen mukaan	Helsinki	450
Adobe Acrobat				
Acrobat perusteet	1	Sopimuksen mukaan	Helsinki	450
Tekninen dokumentointi				
MS Word perusteet	1	Sopimuksen mukaan	Helsinki	450
MS Excel perusteet	1	Sopimuksen mukaan	Helsinki	450
MS PowerPoint perusteet	1	Sopimuksen mukaan	Helsinki	450
CAD-kuvien käyttö MS Office-ohjelmissa	1	Sopimuksen mukaan	Helsinki	450
Tietomallinnus (BIM)				
Tietomallisuunnittelun perusteet	1 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	Tarjous
Tietomalliprojektin johtaminen	1 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	Tarjous
Tietomallien hallinta	1 pv	Sopimuksen mukaan	Helsinki	Tarjous

Ilmoittautuminen

Cadpool Oy

Mannerheimintie 15 B 4. krs

(Oopperan vieressä)

00260 Helsinki

Puhelin

(09) 4056 220

Sähköposti

trainingcenter@cadpool.fi

Yhteysenkilö

Lisätietoja

Cadpool Oy on suunnittelualaa monipuolisesti ja käytännönläheisesti palveleva yhteistyökumppani. Palveluysikkömme ovat: Koulutuspalvelut: mm. CAD-koulutus, Täydennyskoulutus, Osaamisen hallinta. Konsultointipalvelut: mm. CAD-konsultointi- ja tuki, 3D, Tekninen Dokumentointi. Suunnittelupalvelut: Tekninen suunnittelu, Rakennussuunnittelu, Laivasuunnittelu, Suunnittelun avustavat palvelut. Palvelemme Teillä tai meillä! Lisätiedot palveluistamme: www.cadpool.fi Viimeisimmät kurssitiedot julkaisemme www.cadpool.fi Hinnat alv 0%

B2B-myyntikanavat tarvitsevat taustajärjestelmiä

Verkossa toimiva B2B-myynti- tai palvelukanava ei pärjää omillaan. Keskeisiä toiminnallisuuksia on hankala tai lähes mahdoton toteuttaa ilman taustajärjestelmistä haettavaa dataa.

Digitaalinen B2B-kanava on käytännössä aina yhteydessä yhteen tai useampaan taustajärjestelmään. Web-ostajan oppaan tekemän tutkimuksen perusteella tyypillisimmät integroitavat järjestelmät ovat toiminnanohjaus-, asiakkuudenhallinta- ja tuotetiedonhallintajärjestelmät.

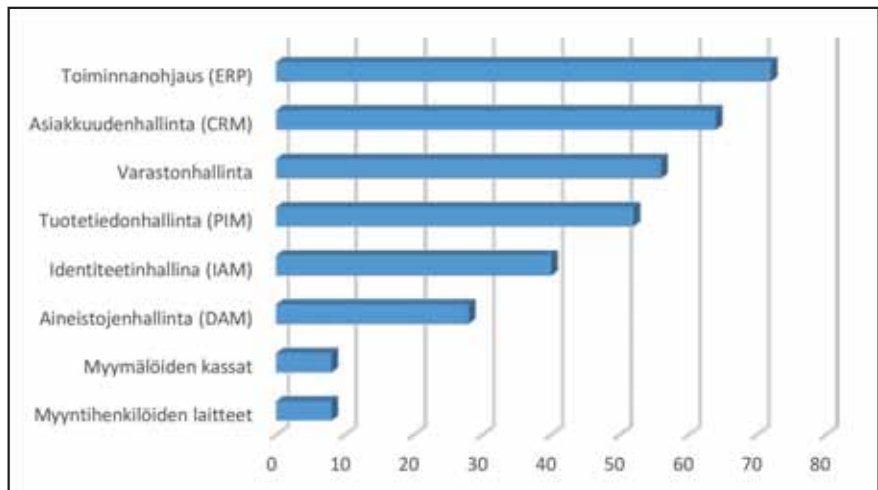
Muita taustajärjestelmiä, joihin B2B-kanavia on integroitu, ovat mm. identiteetinhallinta- ja logistiikkakumppanien järjestelmät sekä erilaiset raportointi- ja data warehouse -ratkaisut.

Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP, *Enterprise Resource Planning*) on usein vähänkin suuremman B2B-toimijan keskeisin tietojärjestelmä, joka ikään kuin koostaa yrityksen eri toiminnot yhteen paikkaan. B2B-myyntikanavan näkökulmasta se onkin tyypillisin palveluun integroitava taustajärjestelmä.

Digitaalisen B2B-kanavan kannalta ERP on tyypillisesti ns. master-järjestelmä tuotteiden perustietojen ja hinnoittelun osalta. ERP-järjestelmään tallennetaan myös keskeiset tiedot asiakkaista sekä asiakaskohtaisista sopimuksista, joilla on vaikutuksia mm. B2B-kanavassa esitettävään hinnoitteluun.

Asiakkuudenhallintajärjestelmässä (CRM, *Customer Relationship Management*) hallinnoidaan asiakkaita. Tämä koskee sekä asiakasorganisaatioiden tieto- ja että asiakasorganisaatioissa työskentelevien olennaisten henkilöiden tietoja. Lisäksi CRM-järjestelmässä saatetaan ylläpitää näiden organisaatioiden sisäisiä rakenteita (kuten yksittäiset toimipisteet, pääkonttori, tms.).

Joskus CRM-järjestelmässä hallitaan myös käyttäjien kirjautumisia ja käyttöoikeuksia. Toisinaan CRM-järjestelmiin on räätälöity myös erilaisia tarjoustyökaluja. Tilanteesta riippuen, B2B-kanavan ja



B2B-kanavan integroituminen taustajärjestelmiin.

CRM-järjestelmän integroituminen keskenään on suuressa roolissa.

Vaikka toiminnanohjausjärjestelmässä hallitaan tuotteisiin liittyvät perustiedot, ei tällainen ”toiminnallinen rivitieto” useinkaan sovellu esitettäväksi B2B-verkkopalveluun sellaisenaan. Tuotetietoa on rikastettava, eli täydennettävä myynnin ja markkinoinnin tarkoituksiin soveltuvammaksi, ja tähän tarkoitukseen hyödynnetään usein erillistä tuotetiedonhallintajärjestelmää (PIM, *Product Information Management*).

ERP-järjestelmän lisäksi tuotetietoa voi myös olla eri järjestelmissä ympäri organisaatiota. Erilaisia tuotetiedon säilytyspaikkoja ovat mm. PDM (*Product Data Management*), PLM (*Product Life Cycle Management*) sekä MDM (*Master Data Management*). PIM on siis se järjestelmä, jonne myynnin ja markkinoinnin kannalta relevantti data koostetaan ja siellä sitä jatkojalostetaan käyttötarkoitukseen sopivaksi.

Erillisen PIM-ratkaisun avulla vältetään (ainakin hyvin pitkälle) siltä, että hajallaan oleva tuotetieto integroitaisiin tai muulla tavoin tuotaisiin suoraan verkkopalvelualustaan, jossa sitä rikastettaisiin.

Integroitavuus ja modernit rajapinnat ovat todella tärkeitä toimivan B2B-myyntikanavan toteutuksessa. Asiakkaalle näyttäytyvä verkkopalvelu on vain jäävuoren huippu. Pinnan alla muiden tietojärjestelmien ja kokonaisarkkitehtuurin on mahdollistettava edustakerroksen toimivuus. Usein tämän ”näkymättömän” osan kuntoonlaitto onkin itse verkkopalvelun toteutusprojekti huomattavasti työlämpi ja kalliimpi hanke. ■

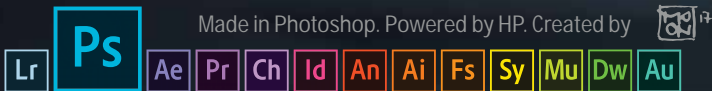
web-ostajan opas on blogi verkkopalvelujen parissa työskenteleville markkinointi-, viestintä- ja IT-asiantuntijoille. Blogiin kirjoittavat North Patrol -konsulttityhtiön asiantuntijat. North Patrol on järjestelmätoimittajista riippumaton verkkopalveluhankintojen neuvonantaja, joka auttaa asiakkaita hankkeiden suunnittelussa ja kilpailutuksissa.



HP suosittelee Windows 10 Pro käyttöjärjestelmää.

HP ZBook x2

Ota Adobe® Creative Cloud®:n tehosta kaikki irti



Made in Photoshop. Powered by HP. Created by

RAJATONTA LUOVUUTTA USKOMATTOMALLA TEHOLLA

Työstä helposti korkean kuvatarkkouden tiedostoja ja vaihda sovellusten, kuten Adobe® Photoshopin ja Illustratorin, välillä. Luo uutta vaivattomasti neliytimisillä Intel® Core™ -prosessoreilla, kaksinkertaisella muistilla muihin HP:n hybridi-PC:ihin verrattuna ja NVIDIA® 3D -näyttöohjaimella.

MONITILAINEN. HUIPPUMONIPUOLINEN.

Irrotettavan Bluetooth® -näppäimistön ansiosta voit vaihtaa kannettavatilasta tablettitilaan heti, kun inspiraatio iskee. Mukautettavat HP Quick Keys -näppäimet tarjoavat 18 aikaa säästävää pikavalintaa Adobe®-lempisovelluksissasi.

LUO UUTTA

Luo ilman keskeytyksiä kynällä, jota ei tarvitse koskaan ladata. Se reagoi kätesi pienimpäänkin liikkeeseen – sen takaavat 4 096 painoherkkyystasoa ja luonnolliset kallistusominaisuudet.



hp.com/go/ZBookx2



Tietoa ja oikeita tekoja



© Copyright 2018 HP Development Company, L.P. Ultrabook, Celeron, Celeron Inside, Core Inside, Intel, Intel Logo, Intel Atom, Intel Atom Inside, Intel Core, Intel Inside, Intel Inside Logo, Intel vPro, Itanium, Itanium Inside, Pentium, Pentium Inside, vPro Inside, Xeon, Xeon Phi, Xeon Inside, and Intel Optane are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the U.S. and/or other countries.

[1] Kaikki ominaisuudet eivät ole käytettävissä kaikissa Windows-julkaisuissa tai -versioissa. Järjestelmä saattaa edellyttää uusien tai entistä tehokkaampien laitteiden hankkimista, ohjaimia ja/tai ohjelmia, jotta kaikkia Windows-käyttöjärjestelmän toimintoja voitaisiin hyödyntää. Windows 10 päivitetään automaattisesti, ja tämä asetus on aina käytössä. Internet-palveluntarjoajan maksuja saatetaan soveltaa ja uusia vaatimuksia saatetaan ottaa ajan myötä käyttöön päivityksiä varten. Lisätietoja on osoitteessa <http://www.windows.com>. [2] Hankittava erikseen tai lisälaitteena. [3] MIL-STD-810G -luokituksen testaus on meneillään. Testeillä ei pyritä osoittamaan, että laitteet täyttävät Yhdysvaltain puolustusvoimien sopimusvaatimukset tai ovat sopivia sotilaskäyttöön. Testitulokset eivät takaa, että laitteet toimivat jatkossa näissä olosuhteissa. Suojaus vahingoilta edellyttää valinnaista HP Accidental Damage Protection Care Pack -vahinkosuojauspalvelua.

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.

