

SOLIDI

CadWorks Oy:n asiakaslehti

nro 01 2004

4

Ruudun takaa
insinööri Simpasan
paljastukset

7

Ota talteen kevään 2004
kurssikalenteri

10

Elopakin tietojärjestelmät
täysremonttiin



Piilo, hukka ja jemma

"Mihin se tiedosto tulikaan tallennettua?" on hyvin tavallinen kysymys meille kaikille tietokoneen käyttäjille. Eikä ihme. Luomme uusia dokumentteja säännöllisesti. On muistioita, pöytäkirjoja ja digikuvia. Lista on lähes loputon. Eikä tässä vielä kaikki. Sähköpostiin putoilee päivittäin lisäksi mitä erilaisimpia tiedostoliitteitä työkavereilta, asiakkailta ja muilta yhteistyötahoilta. Kaikille niille pitäisi löytää sopiva tallennuspaikka.

Meillä jokaisella on oma tapamme tiedostojemme tallentamiseen. Mitä paremmin mietitty, sitä nopeammin löydämme etsimämme. Usein nämä tiedostot eivät kuitenkaan ole vain omaan käyttöön. Saman projektin kimpussa on useita henkilöitä yrityksestä, ja joukkoon kuuluu yhä useammin myös yrityksen ulkopuolisia tahoja. Suunnittelua ostetaan alihankintana siihen erikoistuneilta yrityksiltä. Myös nämä henkilöt tarvitsevat pääsyn projektiin liittyviin tietoihin.

Ollaankin tilanteessa, jossa tiedonhallinta on avainasemassa projektin onnistumista ajatellen. Ajan tasalla olevaa tietoa on oltava oikeiden henkilöiden saatavilla. Tiedon on myös löydettävä nopeasti ja helposti. Miten tämä saadaan varmistettua? Kuinka rajoittaa ulkopuolisten pääsyä samoihin tietoihin? Voidaanko tiedostojen tahaton päällekirjoitus estää? Miten hoitaa tiedostojen eri versioiden säilytys? Näitä kysymyksiä yritetään ratkaista useissa yrityksissä tiedonhallinnasta vastaavien keskuudessa.

Windowsin oma tiedostojenhallinta soveltuu yhdelle käyttäjälle tavallisissa tapauksissa. Usean käyttäjän ympäristössä törmätään aivan uudenlaisiin haasteisiin. Edellä esitettyihin kysymyksiin on löydyttävä vastaukset. Ratkaisuna on monessa tapauksessa tuotetietojen hallintaan kehitetty ohjelmisto. Tällöin puhutaan yleisesti PDM (Product Data Management) -ohjelmistoista.

SolidWorks -käyttäjille ratkaisu tiedonhallintaan löytyy hyvin läheltä. SolidWorks Office Professional sisältää PDMWorks-tiedonhallintaohjelmiston, jonka avulla

suunnitteluryhmä hallitsee niin SolidWorks- kuin muutkin tiedostot. Myös yrityksen muut tahot voivat tallentaa omat tiedostonsa samaan järjestelmään, josta ne on käyttöoikeuksien puitteissa kaikkien asianomaisten saatavilla.

Lehden lopusta löydät kiinnostavan esimerkin siitä, kuinka Elopak Oy ratkaisi tiedonhallintaan liittyvät kysymykset PDMWorksin avulla.

Mikko Stöckell

3 3D TEOLLISSA SUUNNITTELUSSA

4 RUUDUN TAKAA

5-6 SOLID WORKSIN KOKO KUVA

7 KURSSIKALENTERI

8 MIKSI INVESTOIDA OHJELMIIN?

9 PDMWORKS • POLTTOPISTEESSÄ

10-11 CASE ELOPAK OY

UUTTA! Nyt voit antaa tärkeää lukijapalautetta jokaisesta numerosta ja voittoa herkullisen palkinnon. Klikkaa www.cadworks.fi/solidi

Teollista muotoilua Suomalaisella sekatekniikalla

ED DESIGN ON YKSI SUURIMMISTA MUOTOILUTOIMISTOISTA Pohjoismaissa. Yrityksen historia alkaa jo 1970-luvulta. ED Designin periaatteena on aina ollut pitää muotoilijoiden työkalut ajan tasalla. - Paras mahdollinen tekniikka pitää olla hallussa, kertoo teollinen muotoilija **ANU SUOMALAINEN**. Vaikka SolidWorks on ollut suomalaisen työkaluna jo vuodesta 1998 lähtien, ei hän ole täysin hylännyt perinteistä käsillä piirtämistään.

ED DESIGN
HEIKKI LEIVO



ED Designing muotoilija
Anu Suomalainen



Suomalainen on saanut olla alusta asti mukana 3D-suunnittelun kehityksen kärkeä. - CAD-työkalut otettiin meillä käyttöön jo 80-luvulla heti, kun niitä vähänkin pystyi hyödyttämään muotoilussa, Suomalainen kertoo. Ensimmäinen ED Designille hankittu 3D-CAD-järjestelmä oli Unix-ympäristössä toiminut Intergraph Engineering Modelling System (I/EMS). Se oli 80-luvun lopulla jo sangen edistynyt sovellus, joka sisälsi muun muassa hyvät pintamallinnusominaisuudet. Suomalaisen mielestä I/EMS oli merkittävä edistysaskel suunnittelussa. -Kun 3D-suunnitteluun pääsi mukaan, paluuta entiseen ei enää ollut, Suomalainen muistelee.

Oikeaan osunut ennustus

Suomalainen tutustui SolidWorksiin ensimmäisen kerran 1998, jolloin ED Design otti ohjelman käyttöön. Suomalaisen mielestä SolidWorks ei vielä tuolloin ollut riittävän tehokas työkalu muotoilun tarpeisiin, koska siitä puuttui esimerkiksi pintamallinnustyökalut. Hankinnan takana oli kuitenkin alusta asti vakaa näkemys siitä, että SolidWorks on nouseva tähti, johon kannatti panostaa ajoissa. - Näin jällenpäin ajateltuna ei voi juuri muuta sanoa, kuin että ennustus on osunut nappiin, Suomalainen iloitsee.

Tekniikan ja perinteen yhteispeliä

Suomalaisen mukaan tyypillistä muotoiluprojektia on vaikea kuvata, koska suunniteltavat tuotteet voivat olla hyvinkin erilaisia. Jo tuotteiden kokoluokka saattaa vaihdella kännykästä traktoriin. Suomalainen valitsee esimerkikseen kännykän laturin, joka on kokoluokan pienemmästä päästä. - Nokian Mobile Charger LCH 12 suunniteltiin yhteistyössä Nokia Designin kanssa, Suomalainen kertoo. Suomalainen on suunnitellut Nokialle muutamia latureita, ja tavoitteena olikin pitää muotoilussa yllä samanhenkistä linjaa.

- Suunnittelu alkaa yleensä siitä, että asiakkaan kanssa sovitaan, mille linjalle on tarkoitus pyrkiä. Usein asiakkaalta saa

lähtötiedoiksi 3D-malleja, joista on hyvä aloittaa, Suomalainen kertoo. Laturin tapauksessa muotoilua alettiin rakentaa piirilevyn 3D-mallin ympärille.

- Työskentelyni muodostuu eräänlaisesta sekatekniikasta, jossa 3D-suunnittelu yhdistyy perinteisempään käsin piirtämiseen, Suomalainen kertoo. -Käsin tekeminen onkin tullut osin takaisin tapaan muotoilla – onhan tarkoituksenamme luoda käsin kosketeltavia esineitä. Usein tuotteesta näkeekin jo päällel päin, jos sen suunnittelussa on ollut käsin tekovaihetta mukana, Suomalainen jatkaa.

- Tyypillisesti etenen vaiheittain siten, että otan välillä 3D-mallista tulosteen paperille ja piirrän sen jälkeen käsin 3D-mallin päälle. Kun olen johonkin kohtaan tyytyväinen, jatkan eteenpäin mallintamalla. Varsinainen mallintaminen tapahtuu yhdistelemällä pintamallinnusta ja perinteisiä solidimalleja. Usein mallinnan osan pienempinä palasina, jotka sitten yhdistän myöhemmin kokoonpanossa Join-piirteellä, Suomalainen jatkaa.

Step by step

Muotoiluprojektin lopputuloksena voi Suomalaisen mukaan olla asiakkaasta riippuen joko pelkkä ulkopinta tai sitten valmis valukelpoinen malli. Laturin tapauksessa asiakkaalle riitti pelkkä ulko-kuori step-tiedostona ja sen suunnittelua jatkettiin eteenpäin muualla. - SolidWorksin parhaimpiin puoliin kuuluukin juuri se, että valmiin työn saa vaivattomasti eteenpäin muodossa kuin muodossa ilman välikäsiä, Suomalainen tiivistää.



”Muotoiluprojektin lopputuloksena voi asiakkaasta riippuen olla joko pelkkä ulkopinta tai valmis valukelpoinen malli.”





Rutiinit pois

CUSTOMWORKS - COPYWORKS

KOLMIULOTTEINEN SUUNNITTELU SOLIDWORKS-YMPÄRISTÖSSÄ ON OMIAAN NOPEUTTAMAAN HUOMATTAVASTI SUUNNITTELUPROSESSIA JA PIIRUSTUSTEN TUOTTAMISTA. KUN VARSINAINEN PIIRTÄMISEEN LIITTYVÄ TYÖ ON HELPOTTUNUT, TYÖSKENTELYRUTIINIEN PAINOPISTE ON SIIRTYNUT PROJEKTIN- JA TIEDONHALLINAN PUOLELLE. IKÄVÄÄ RUTIINITYÖSKENTELYÄ VOI VÄHENTÄÄ JA HELPOTTAA HUOMATTAVASTI CADWORKSIN TARJOAMILLA TYÖKALUILLA.



3D-suunnittelun peruselementtejä ovat osat, niistä koostuvat kokoonpanot sekä piirustukset. Vaikka itse suunnittelu tapahtuukin 3D-ympäristössä, piirustukset ovat edelleenkin oleellinen suunnittelutyön lopputuote. Piirustusten teko SolidWorksilla on sinällään helppoa, koska kuvantojen luominen tapahtuu pääosin automaattisesti. Kun 3D-malli on valmis, piirustuksessa ei tarvitse piirtää yhtäkään viivaa.

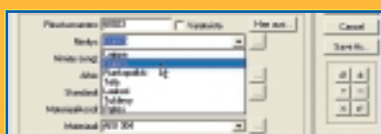
Mitat & metat

Geometrian, mittojen ja muiden merkin-
töjen lisäksi piirustukset sisältävät kuitenkin lähes aina myös metatietoa, joka kertoo piirustuksen kuvaamasta 3D-mallista jotain oleellista. Tyypillistä metatietoa ovat piirustuksen nimiökentässä ja osaluettelossa näkyvät osien nimitykset, materiaali- ja pintakäsittelytiedot, asiakas-, projekti- ja piirustusnumerot ynnä muut. Jotta nämä tiedot saadaan näkymään piirustuksessa oikein, tiedot pitää ensin syöttää jonnekin.

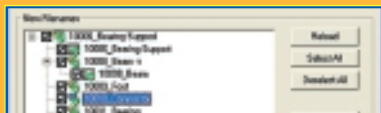
Käytännössä metatieto tallennetaan 3D-mallien attribuuttitiedoiksi. Kukin 3D-malli kuljettaa aina mukanaan kaikki kyseistä mallia koskevat tiedot, jotka sitten siirtyvät automaattisesti piirustuksen nimiökenttään ja osaluetteloihin. Tarkoituksena on, että suunnittelija syöttää kunkin osan ja alikokoonpanon tiedot malleille sääntillisesti aina heti mallinnusvaiheen alussa.

Usein kuitenkin päädytään tilanteeseen, jossa kokoonpano ja piirustukset ovat valmiit, mutta osaluettelossa on lukemattomia tyhjiä rivejä niiden osien kohdalla, joilla attribuuttitiedot on vielä syöttämättä. Tällaisessa tilanteessa attribuuttien kirjoittamisesta tulee vaivalloista rutiinityötä, joka pelkillä SolidWorksin tarjoamilla työkaluilla on sangen hankalaa ja virheille altista.

CadWorks Oy on kehittänyt yhdessä asiakkaidensa kanssa attribuuttien syöttöä helpottamaan **CustomWorks®** ohjelman. CustomWorks automatisoi monia attribuutteihin liittyviä toimintoja ja tekee siten rutiinityöstä helpompaa ja miellyttävämpää.



CustomWorks automatisoi attribuutteihin liittyviä toimintoja ja tekee rutiinityöstä helpompaa ja miellyttävämpää.



CopyWorksillä projektin kopioiminen, attribuuttien syöttö ja tiedostojen välisten viittausten päivittäminen käy helposti kertaoperaationa.



- PRINTWORKS



vämpää. Attribuutit syötetään malleille syöttölomakkeen avulla, joka on helposti muokattavissa kunkin yrityksen tarpeisiin. Lomakkeelle voidaan sijoittaa erilaisia tekstikenttiä ja pudotusvalikoita, joiden avulla mallia koskevien tietojen syöttö ja muokkaus on vaivatonta. Syöttölomake varmistaa sen, että yrityksen jokainen suunnittelija syöttää kaikki tarvittavat tiedot ja käyttää yhtenäisiä nimityksiä.

Syöttölomake voi sisältää runsaasti automaattisia toimintoja, muun muassa automaattinen vapaan piirustusnumeron tai nimikekoodin haku piirustusnumerotietokannasta. Pudotusvalikoiden avulla voidaan rakentaa automatiikka, joka huolehtii esimerkiksi nimitystiedon tulkauksesta eri kielille. Yksittäinen pudotusvalikko voi automaattisesti täyttää useita kenttiä lomakkeella, mikä nopeuttaa työskentelyä ja vähentää virheiden mahdollisuuksia. Syöttökenttien tietoja voidaan myös vapaasti yhdistellä keskenään.

Tuskatonta päivitystä

Attribuuttitietojen syöttäminen suunnitteluvaiheessa nopeutuu merkittävästi CustomWorksin avulla. Eteen saattaa kuitenkin tulla tilanteita, jossa useamman mallin tietoja pitää käsitellä samanaikaisesti. Tällainen tilanne syntyy tyypillisesti silloin, kun halutaan ottaa valmiin projektin mallit ja piirustukset uuden projektin pohjaksi. Tällöin joudutaan päivittämään useiden mallien attribuuttitiedot oikeiksi, joillekin malleille pitää hakea uudet piirustusnumerot tai nimikekoodit ja tiedostojen nimet pitää muuttaa uusiksi. Lisäksi mallien ja piirustusten väliset sisäiset viittaukset on usein päivitettävä, jotta esimerkiksi kukin piirustus varmasti kuvaa oikeaa mallia.

Suuriin kokoonpanoihin kohdistuvat päivitystehtävät ovat hyvin työläitä ja kuluttavat turhaan suunnittelijan aikaa. Päivitystyö voidaan kuitenkin jättää kokonaan tietokoneen harteille, kun työkaluksi otetaan **CopyWorks®**. CopyWorksin avulla projektin kopioiminen, attribuuttien syöttö ja tiedostojen välisten viittausten päivittäminen käy helposti kertaoperaationa. Attribuuttitiedot voidaan tarvittaessa syöttää kaikille malleille kerralla, ja esimerkiksi kaikille valituille malleille voidaan noutaa uudet piirustusnumerot napin painalluksella. Kopioitujen mallien nimeämiskäytäntö voidaan määritellä vapaasti ja tiedostojen väliset viittaukset päivittyvät automaattisesti. Mikä tärkeintä, CopyWorks huolehtii myös siitä, että kaikki kokoonpanoon liittyvät piirustukset kopioituvat. Tämä on ominaisuus, mikä tyypillisesti puuttuu muista vastaavista työkaluista.

Tulostus toimii koosta riippumatta

Kun suunnitteluprojekti on saatu valmiiksi, on usein

tarpeen saada kaikki projektin piirustukset tulostettua joko tuotantoa tai asiakasta varten. Yksittäisten piirustusten tulostaminen on helppo toimenpide, mutta jos piirustuksia on kymmeniä tai satoja, työ on kaikkea muuta kuin mukavaa. Työtä hankaloittaa erityisesti isojen kokoonpanojen piirustukset, joiden avautuminen ja tulostaminen voi olla varsin hidasta.

PrintWorks® on työkalu, jonka avulla voidaan automatisoida isoja tulostustehtäviä. PrintWorksin avulla tietokoneiden ja tulostimien vapaa-aika voidaan työllistää helposti, joten tulostustyö voidaan tehdä esimerkiksi illalla tai viikonloppuna. Kokonaisen projektin kaikki piirustukset voidaan tulostaa kerralla, ja kukin paperikoko voidaan tarvittaessa ohjata omalle tulostimelle. PrintWorksin avulla voidaan myös konvertoida tarvittaessa kaikki piirustukset DWG-kuviksi ja tallettaa polttoleikkeiden DXF-kuvat automaattisesti haluttuun kansioon. Valmis projekti saadaan siten vaivattomasti asiakkaan tai valmistuksen edellyttämään muotoon.

Insinöörit vapaaksi rutiineista

Siirtyminen automatisoituun 3D-suunnitteluun on investointi, jonka maksaa itsensä takaisin yllättävän nopeasti. Syitä tähän on monia, kuten suunnittelun nopeutuminen ja tehostuminen sekä suunnitteluvirheiden väheneminen. Works-tuoteperheen avulla on helppo lisätä CAD-investoinnin tuottavuutta ottamalla suunnitteluprosessista turhat rutiinit pois. Annettakoon puuduttavin työsuosiolla väsymättömän tietokoneen hoidettavaksi!

Lisätietoja Works-tuotteista saat kotisivuiltamme, www.cadworks.fi.



Ruudun takaa

Insinööristä paljastui kokkaava kissaihminen

ESKO SIMPANEN ON YKSI CADWORKSIN VANHIMPIA TYÖNTEKIJÖITÄ, VAIKKA IKÄÄ ON MIEHELLÄ VASTA 32 VUOTTA. HÄN ALOITTI YRITYKSEN PALVELUKSESSA VUONNA 1997, VAJAA VUOSI SEN PERUSTAMISESTA, JA ON SIITÄ LÄHTIEN OMISTANUT KAIKEN AIKANSA OHJELMISTOILLE. TAI NIIN AINAKIN KAIKKI LUULEVAT...



Ossoovaa väkkee Kuopiosta

Esko vasta aloitteli insinööriopintojaan Kuopion tekussa vuonna 1993, kun hänet houkuteltiin 3D:n pariin.

Kesät ja lomat kuluivat Pro/ENGINEER 3D-ohjelmiston parissa. Valmistumisensa jälkeen mies jatkoi SolidWorksillä vastaperustetussa CadWorks Oy:ssä.

Valinta toi Eskon pysyvästi etelään. Nykyinen koti löytyi Helsingin Arabianrannasta, jossa Esko on asunut yhdessä avovaimonsa

Tuiren kanssa puolisoista vuot- ta. - Helsinki sopii meille Järvenpäästä paremmin siksi, että Tuire käy töissä Porvoossa. Tämä on vähän kuin puolimat- kassa kummankin työtä, Esko pohtii. Kuopioon ei Eskolle ole paljon ikävöitä- vää jäänyt, sillä neljän sisaruksen parves- ta, josta Esko on vanhin, on kukin lentä- nyt taholleen. Kouluajkojen kaveriporu- kastakin on puolet päätynyt Eskon tapaan pääkaupunkiseudulle. - Illanistu- jaisia ja saunailtoja pidetään silloin täl- löin. Porukkaan on ilmeisesti iskenyt vau- vabuumi, sillä nykyään yleisin tapaamisen aihe tuntuu olevan varpajaiset, Esko hymähtää. Omassa kodissa on hoivattaviksi toistaiseksi riittänyt kaksi kissaa.

Pippuripihvit valkosipuliperunoilla

Vähemmän Eskoa tuntevien yllätykseksi hän malttaa silloin tällöin vaihtaa tietokoneen ruudun uunin luokkuun. - Kyllä on myönnettävä, että se olen minä, joka meidän perheessä laittaa ruoan, Esko

tunnustaa. - Kutsumme usein ystäviä viettämään iltaa hyvän ruoan ääressä. Lempiaateriakseen Esko nimeää klassisen pippuripihvin asiaan kuuluvine lisukkei- neen.

Tarpeen tullen löytyy ruokaharras- tukseen hyviä vinkkejä kätevästi sisäpii- ristä, sillä Eskon sisko työskentelee Sak- sassa kokkina Michelin-tähdillä ranka- tussa ravintolassa.

Takaisin ruudun ääreen

Kissojen hoidosta ja illanistujaisista huo- limatta on selvää, että tietotekniikka ja etenkin ohjelmistokehitys ovat Eskon ominta itseään. IT täyttää päivien lisäksi useimmat illatkin, sillä Esko suorittaa jatko-opintojaan Otaniemessä. Eipä ihme, että kysyttäessä kodin lempihuo- netta, saa epäröimättä vastaukseksi "työhuone". 3D ja SolidWorks antavat jatkuvasti uusia haasteita ohjelmistoke- hittäjälle. - Vielä kymmenen vuotta sitten 3D oli todella harvojen herkkua. Sitten ohjelmat saatiin Windows-käyttöjärjes- telmään, joka räjäytti potin. Onneksi haistoin jo ajoissa kehityssuunnan ja keskityin SolidWorksin mahdollisuuksiin, Esko huokaa.

- Seuraava haaste on lisätä suunnitte- lun automatisointia ja liittää suunnitte- lujärjestelmät yrityksen muihin tietojär- jestelmiin. Lisääntyvä automatisointi vapauttaa suunnittelijat keskittymään rutiinien sijasta suunnitteluun, visioi Esko. Ajan nopeatempoisuus tuo työhön omat ongelmansa. - Kehitys juoksee jat- kuvasti edellä. Siksi vaaditaan tiettyä jää- räpäisyyttä, että tuote saadaan ylipää- tään koskaan valmiiksi. Mottoni onkin, että mitä teetkin, tee se hyvin ja valmiiksi asti tai älä tee ollenkaan.



Kurssikalenteri 2004

Lue kurseista enemmän seuraavalta sivulta.
Lisätietoja myös www.cadworks.fi kohdasta koulutus.

talvi-kevät

Kurssi	Kesto päivinä	Hinta	Kurssi alkaa	Kurssi jatkuu
○ Peruskurssi	3+2	1500	12.-13.01.2004	28.-29.01.2004
● Piirustukset	1	340	30.01.2004	
○ Peruskurssi	3+2	1500	16.-18.02.2004	03.-04.03.2004
● Ohutlevy	1	340	23.02.2004	
○ Kokoonpanot	2	680	24.-25.02.2004	
● Piirustukset	1	340	05.03.2004	
○ Osamallinnus	1	340	08.03.2004	UUSITTU SISÄLTÖ!
● Office-paketointi	1	340	09.03.2004	UUTUUS!
○ Peruskurssi	3+2	1500	15.-17.03.2004	31.03-01.04.2004
● Administrator	1	340	18.03.2004	UUTUUS!
○ Makrot	1	340	19.03.2004	
● Piirustukset	1	340	02.04.2004	
○ Peruskurssi	3+2	1500	26.-28.04.2004	12.-13.05.2004
● Osamallinnus	1	340	29.04.2004	
○ Muotit	1	340	30.04.2004	
● PhotoWorks	1	340	10.05.2004	
○ Animator	1	340	11.05.2004	
● Piirustukset	1	340	14.05.2004	
○ Kokoonpanot	2	680	17.-18.05.2004	
● Ohutlevy	1	340	19.05.2004	
○ Peruskurssi	3+2	1500	31.05-02.06.2004	16.-17.06.2004
● Piirustukset	1	340	18.06.2004	

ILMOITTAUDU:

puh. 09-2797 450 tai info@cadworks.fi.

Kurssit pidetään Järvenpäässä osoitteessa Helsingintie 44.
Kurssit täytetään ilmoittautumisjärjestyksessä.

Enemmän irti investoinneista



OHJELMISTOINVESTOINTIEN TULEE PARANTAA TYÖN TUOTTA-
VUUTTA JA LAATUA. NE TAAS SAADAAN AIKAAN MM. PROSES-
SIEN NOPEUTUMISELLA JA RUTIINEIHIN KÄYTETTÄVÄN AJAN
LYHENEMISELLÄ. MUTTA KUINKA PALJON KÄYTTÄJÄT OSAA-
VAT HYÖDYNTÄÄ UUSIA TYÖVÄLINEITÄÄN? ILMAN KUNNON
KOULUTUSTA, VOI OSA INVESTOINNEISTA SAATAVASTA
TUOTOSTA JÄÄDÄ TULEMATTA. SEHÄN TAAS OLISI PUOLES-
TAA SELVÄÄ RAHAN HAASKAUSTA.



Peruskoulutus

Peruskurssin ensimmäinen osa kestää kolme päivää. Kaksi viikkoa sen jälkeen jatketaan koulutusta toisella kahden päivän jaksolla. Tuoreeltaan sen perään käydään yhden mittaisen piirustuskurssi. Sama ryhmä käy siis yhden kuuden päivän yhtenäisen kokonaisuuden kahdessa kolmen päivän erässä.

Peruskoulutus kuuluu jokaiselle uudelle SolidWorks käyttäjälle. Kuuden päivän aikana käydään koulutuksessa läpi noin tuhatsivuinen materiaalikokonaisuus, joka annetaan osallistujille myös mukaan. Koska materiaalia ja asiaa on erittäin paljon, on ehdottoman tärkeää, että kokonaisuus käydään läpi saman ryhmän kanssa. Näin voidaan jouhevasti jatkaa seuraavana aamuna siitä, mihin edellisenä iltana jäätin. Käytäntö tehostaa opiskelua ja säästää kaikkien aikaa. Siksi peruskurssille ilmoittautuminen sisältää koko kuuden päivän kokonaisuuden, eikä ensimmäisen kurssipäivän jälkeen tulevia päiviä voida vaihdella.

Tarvitseeko konesuunnittelija monimutkaisten muotojen mallintamiseen tarkoitettuja SolidWorksin ominaisuuksia?

Nykyään ei ole mikään yllätys, että vastaus on myöntävä. Muotoilun merkitys kuluttajatuotteissa on hyvinkin tunnettua, mutta sen merkitys myös tehdashalleihin tarkoitetuissa tuotteissa on tullut yhä tärkeämmäksi. Tuotteissa on osia, joiden mallintamiseen SolidWorksin peruskurssilla opitut mallinnustekniikat eivät riitä.

Osamallinnuskurssi tarjoaa työkalut

On ehdottoman tärkeää, että kuuden päivän koulutuskokonaisuus käydään läpi saman ryhmän kanssa.

haastavampienkin muotojen aikaansaamiseen.

Office-paketointi

Kurssilla opetellaan hyödyntämään Office-paketin tuomia lisäohjelmia: FeatureWorks, 3D Instant Website, SolidWorks Utilities, Toolbox, eDrawings Professional ja Task Scheduler. Nämä ovat hyviä ja tehokkaita välineitä, joista saa parhaan hyödyn käyttöopastuksen avulla. Huomioi, että PhotoWorks ja Animator ovat omina kursseinaan.

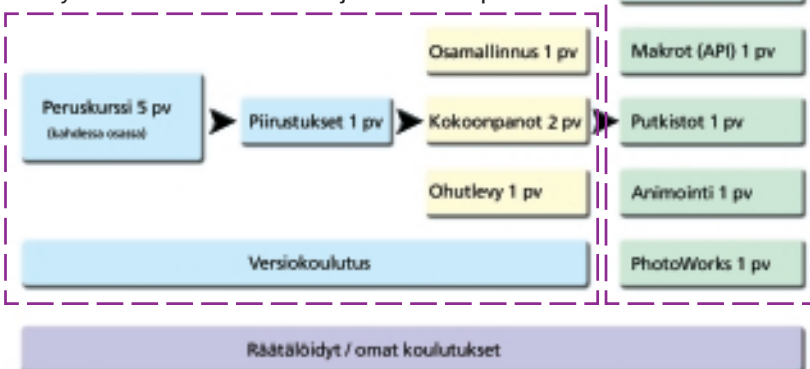
Uusi Administrator

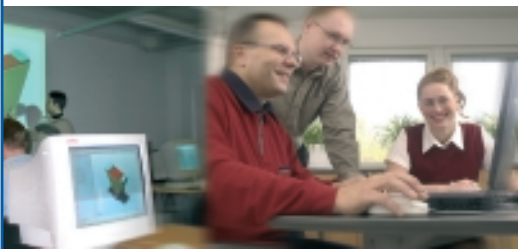
Jokaisessa yrityksessä pitäisi löytyä vähintään yksi henkilö, joka tietää enemmän SolidWorksin vaatimista asioista ja ympäristöistä esim. asennukset, asetukset, lisenssit, lisäohjelmat (CustomWorks, CopyWorks, PrintWorks ...), koneet, päivitykset, ongelmien ratkominen jne. Tämän päivän aikana annetaan valmiudet pitää yllä SolidWorks toimintoja yrityksessä, niin että hukka-aika on mahdollisimman vähäinen.

CADWORKSIN KOULUTUSTARJONTA

Erikoisalueet

Täydellinen koneenrakentajan koulutuspaketti





PDMWorks

hallitsee tiedon

SolidWorksin erityishaasteet

Jo yhdenkin tuotteen suunnittelun aikana voi syntyä jopa tuhansia tiedostoja. Tavallisesti näistä suurin osa on CAD-tiedostoja, mutta joukkoon mahtuu myös muita: Word, Excel, JPEG ja PDF muutamana esimerkkinä. Näistä kaikista on SolidWorks-tiedostojen hallinta erityisen tärkeässä asemassa. 3D-kokoonpanomallissa on linkit siihen liittyviin osatiedostoihin, ja vastaavasti 2D-piirustus sisältää linkit sen esittämiin 3D-malleihin. Windowsin oma tiedostojen hallinta ei ymmärrä näitä SolidWorks-tiedostojen välisiä yhteyksiä. Tästä johtuen Windowsia ei voi käyttää tiedostojen uudelleennimeämiseen tai kansioista toiseen siirtämiseen. Myös revisiointi ja muutoshistorian tallentaminen on Windowsin työkalujen avulla lähes mahdotonta. Viimeisimpänä, mutta kaikkea muuta kuin vähäisimpänä, on riski tiedostojen häviämisestä joko tahallisesti tai tahattomasti.

Ratkaisu on lähellä

SolidWorks Office Professional -pakettiin sisältyvä PDMWorks -tiedonhallintaohjelmisto antaa erinomaiset työkalut suunnittelutiedon hallintaan. Se tarjoaa keskitetyn paikan tiedostojen, SolidWorksin ja mikä tahansa muun, tallentamiseen. Verkkoylevillä tai omalla tietokoneella olevien kansioiden sijaan tiedostot tallennetaan PDMWorksin tiedostokassakaappiin (Vault), joka koostuu kansioista (projekteista), joihin tiedostot tallennetaan. Koska Windowsin tiedostojenhallinta perustuu myös kansioihin, on siirtyminen PDMWorksin käyttöön helppoa.

Monipuoliset käyttöoikeudet

Käyttöoikeus tiedostokassakaappiin perustuu käyttäjätunnukseen ja salasanään. Eri henkilöillä voi olla erilaiset käyttöoikeudet. Suunnittelijoilla on oltava oikeudet SolidWorks-tiedostoille tarkoitettuihin kansioihin. Muille tätä tietoa tarvitseville riittää usein pelkkä lukuoikeus. Esimerkiksi myyjille voidaan luoda omat kansionsa, joihin muilla ei välttämättä ole pääsyä ollenkaan. Samalla poistuu myös riski tiedostojen

tahattomalta hävittämiseltä. Käyttöoikeuksia voidaan määrittää myös tiedostokohtaisesti: tuotanto näkee vain ne tiedostot, joiden tila (Status) on "tuotannossa", kun "suunnittelussa" olevat tiedostot näkyvät myös suunnittelijoille. Selkeät värikoodit ja ikonit kertovat jo yhdellä silmäyksellä kansioiden ja dokumenttien oikeuksista ja tiloista.

Jälki joka vaiheesta

Käyttöoikeuksien lisäksi PDMWorks huolehtii tiedostojen revisioinnista. Tiedostokassakaapissa jo olevaa tiedostoa sinne uudelleen tallennettaessa uudempi versio ei tallennu vanhan päälle, vaan siitä syntyy uusi revisio. Samalla PDMWorks pitää kirjaa tiedoston muutoshistoriasta: kuka teki, mitä teki ja milloin teki. Tarvittaessa mikä tahansa tiedoston revisioista voidaan avata muokattavaksi tai tarkasteltavaksi.

Tallennus ja avaaminen

SolidWorksissa on sisäänrakennettuna (Client) näkymä tiedostokassakaappiin. Hiiren oikean painikkeen valikosta löytyvät kaikki tarvittavat komennot tiedoston käsittelyyn: tallentaminen (Check in), avaaminen (Check out/Open), haku, uudelleennimeäminen jne.

Muille kuin SolidWorks-käyttäjille on oma erillinen käyttöliittymä (Standalone Client), jonka kautta tiedostokassakaappiin voidaan tallentaa kaikki muut paitsi SolidWorks-tiedostot. Avaaminen onnistuu jopa SolidWorks-tiedostoille, jotka avautuvat sisäänrakennettuun eDrawings-katseluohjelmaan.

Vain lukuoikeuksia tarvitseville voidaan järjestää pääsy tiedostokassakaappiin internetiselaimen kautta (WebPortal). Tämä mahdollistaa tiedon jakamisen helpolla tavalla vaikka maailmanlaajuisesti.

PDMWorksin käyttöönotto on vaivatonta, koska se ei edellytä yrityskohtaista räätälöintiä. Se ei myöskään vaadi erillistä relaatiotietokantaa toimiakseen. Nämä, yhdessä helpon opittavuuden kanssa, tekevät PDMWorksin käyttöönotosta nopean ja kustannustehokkaan.

Poltto

pisteessä

Tervetuloa messuille!

Olemme mukana seuraavilla messuilla 2004:

- **SUUNNITTELUN MAAILMA**
Wanha Satama, Helsinki 10.3.
- **FINNTECH 04**
Messukeskus, Helsinki 11.- 14.5.
- **PULPAPER 2004**
Messukeskus, Helsinki 1.6.- 3.6.
- **ALIHANKINTA**
Pirkkahalli, Tampere 15.- 17.9.
- **TEKNIikka**
Paviljonki, Jyväskylä 6.- 8.10.
- **PACTEC 2004 + ELKO 2004**
Messukeskus, Helsinki 12.10.-15.10.

Päivitä kirjastoosi yli 13 000 uutta komponenttia

CadWorksin komponenttikirjaston uusimmassa versiossa 7.0 on peräti yli 13 000 uutta komponenttia. Tämän myötä komponenttien kokonaislukumäärä kasvoi yli 50 000:een. Versiopäivitys on toimitettu ylläpitoasiakkaillemme. Kirjaston laaja profiili-, ohutseinäputki- ja putkipalkkivalikoima on käytettävissä myös SolidWorks 2004:n uudella hitsauskokoonten mallinnustyökalulla.

AutomateWorks 2004 konfiguraattori integroitu PDMWorks-järjestelmään

Uusi AutomateWorks 2004 osaa avata konfiguroitavan SolidWorks-mallin suoraan PDMWorksin vaultista eli tiedostokassakaapista. Integrointi helpottaa emomallien ylläpitoa, koska niidenkin revisiointi voidaan hoitaa PDMWorksilla. SolidWorks-mallien lisäksi myös itse konfiguraattorit (Excel-taulukot) hoidetaan saman järjestelmän kautta.

Elopakille

uusi – tiivis – – turvallinen

suunnittelujärjestelmäpaketti

ELOPAKILLA TOTEUTETTIIN LÄHES VUODEN KESTÄNYT TIETOJÄRJESTELMÄPROJEKTI, JOKA OLI JOULUKUUSSA LOPPUSUORALLA. KÄYTTÖÖNOTTO KOOSTUI SOLIDWORKS OFFICE PROFESSIONAL - OHJELMISTOSTA, JOKA SISÄLTÄÄ INTEGROIDUN PDM:N SEKÄ CADWORKSIN KEHITTÄMÄSTÄ CUSTOMWORKS -OHJELMASTA, JOLLA AUTOMATISOITIIN TIETOJEN SYÖTTÖ, UUSIEN NIMIKKEIDEN LUONTI JA LIITYNTÄ YRITYKSEN TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄÄN JA OLEMASSA OLEVAAN DOKUMENTINHALLINTAAN. KUINKA KAIKKI SUJUI, JA MIKSI URAKKAAN RYHDYTTIIN, SIITÄ KERTOavat PROJEKTISSA MUKANA OLLEET ELOPAKKILAISET.



Turvallisuutta yli rajojen

Elopak Oy:n toimintaperiaatteet ovat pysyneet pitkään samoina. Hygieniä, huollettavuus, dokumentaatio, turvallisuus ja helpokäyttöisyys ovat avainsanoja pitkään jatkuneeseen menestykseen. - Turvallisuus on noussut näistä selvästi tärkeimmäksi tekijäksi. Sen varmistaminen oli päätavoitteena myös SolidWorks-kantaan siirtymisessä, kertoo suunnittelupäällikkö Reino Yli-Piipari.

Elopakin kohdalla turvallisuus merkitsee luotettavuutta tiedon ylläpidossa. Toiminta on äärimmäisen nopeatempoista, jolloin oikea eli se viimeisin tieto on saatava reaaliajassa oikeille ihmisille. Suunnittelija Jouni Järvinen on samaa mieltä. - Jos tieto ei kulje luotettavasti talon sisällä, tehdään päällekkäisiä töitä. Lämpimenoaika myös pitenee, jos joutuu odottamaan toisen tekemää ratkaisua, jonka päälle suunnitellaan seuraava vaihe. Siksi on todella tärkeää, että kaikkien asianosaisten ulottuvilla on koko ajan viimeisin tilanne ja uusimmat mallit ja piirustukset.

Tiedon luotettava, ajantasainen jakaminen ei rajoitu yrityksen sisälle. Ulkopuolisten suunnittelijoiden, alihankkijoiden ja Elopakin oman kansainvälisen markkinointiverkoston kanssa käydään jatkuvaa dialogia. Raskaiden tietopakettien siirtäminen nopeasti onkin yksi Elopakin järjestelmän suurimmista haasteista. - Kun pitää saada useiden megatavujen mallipiir-



ros maailmalle, se saattaa olla Norjassa olevan myyntimiehen kannettavalle tietokoneelle ja verkkoyhteydelle liian kova pala. Tiedostot on pystyttävä pilkkomaan entistä pienemmiksi entistä helpommin, Jouni Järvinen vaatii. Tähän on otettu lääkkeeksi SolidWorksin eDrawings, jolla mallit ja piirustukset pakataan nettikelpoisiksi. Kommunikointi tapahtuu suoraan eDrawings 3D-malleilla, joita ymmärtävät muutkin kuin suunnittelijat. Perinteiset piirustukset jäävät tulevaisuudessa vain konepajakäyttöön.

Ulkopuolisen tiedonkulun kannalta on tärkeää, että Elopakin lisäksi sen yhteistyökumppanit toimivat samalla teknisellä alustalla. Elopak pyrkii auttamaan kumppaneitaan jakamalla ulkopuolisille suunnittelijoille valmiita komponentteja PDM-Works Web Portalin kautta. Se on tärkeää, jotta tuoterakenteiden vienti suoraan SolidWorksistä toiminnanohjausjärjestelmään toimii myös alihankintana tehdyille suunnittelulle silloin, kun nimiketiedot ovat valmiina malleissa. Tässä ol-laankin onnistuttu hyvin, ja tärkeimpien alihankkijoiden siirtyminen SolidWorks-kantaan on sujunut lähes samassa aikataulussa Elopakin käyttöönoton kanssa.

Vaiheistettu käyttöönotto

Uuden suunnittelujärjestelmän käyttöönotto sujui suunnitelmien mukaan, vaikka ajoitus osui keskelle pahinta tilausruuhkaa. - Lähdimme siitä ajatuksesta, että kaikki mikä menee alle vuoden, on plus-saa. Tällä hetkellä olemme positiivisella käyrällä eli hieman aikataulusta edellä. Alkuvuodesta on koko suunnittelu täysin SolidWorks-kannassa ja dokumentaatio PDM:ssä, toteaa Reino Yli-Piipari. Olennainen syy onnistuneeseen käyttöönottoon oli suunnittelijoille jo tuote-esittelyissä muodostunut positiivinen mielikuva tuotteesta ja toimittajasta. Innostus vain lisääntyi koulutusten myötä. Myös yrityksen tietohallinnolliset asiat olivat kunnossa jo entuudestaan, eikä uutta järjestelmää otettu lääkkeeksi vallitsevaan sekasortoon. Suunnitteluohjelmaan liitetty dokumentinhallinta oli itsestäänselvyys — olihan se olennainen osa vanhaa 2D-järjestelmääkin.

Elopak ehti käyttää SolidWorksia myös ilman PDMWorksia. Hiuksia nostattavia tilanteita syntyi, kun kokoonpanomallit eivät kesken pahimman kiireen avautuneetkaan, koska tiedostoja oli siirrelty tai tallennettu päälle. - Tarvitaan kontrolloitu kassakaappi, jossa tiedostot ovat turvassa.

Viimeisin projekti meni jo sujuvasti, kun mallit ja piirustukset vietiin sitä mukaa PDM-Worksiin, jossa ne olivat heti myös muiden käytettävissä, Jouni Järvinen kertoo.

Uuden 3D-järjestelmän käyttöönotto ei suju ilman kunnan koulutusta. - Olen käynyt AutoCad-koulutuksessa, ja aikanaan insinööritoimistossa työskennellessäni tuli käytyä joitain Vertex-kursseja, mutta suuri osa opeteltiin kantapään kautta. En ole ihan varma olisiko pelkkä työ opettanut SolidWorksin käytön, virnistää Jouni Järvinen.

IT-päällikkö Petteri Räisäsen mukaan PDMWorks on aluksi rinnalla toimiva, kehittyneempi tiedonhallinta SolidWorks-

info

Elopak Oy on yksi maailman johtavia nestemäisten tuotteiden pakkaus-siin ja niiden käsittelyyn erikoistuneita yrityksiä. Suomen yksikkö Elopak Materials Handling suunnittelee ja valmistaa koneita ja järjestelmiä meijeriteollisuuteen ja on maailman johtava rullakoiden käsittelyyn erikoistunut valmistaja. Täyttökoneet tehdään USA:ssa, ja markkinointi-tyksiköitä löytyy lähes jokaisesta maasta.

kuville, mutta tulee aikaa myöten korvaamaan vanhan dokumentinhallintajärjestelmän sitä mukaa, kun suunnitteludata siirtyy SolidWorksiin. Painopiste siirtyy uuteen PDM-järjestelmään sitten kun dokumentoinnin, oston ja myynnin henkilökuntaa palvelevat tiedostonkäännöt ja tiedonsiirrot toiminnanohjausjärjestelmään saadaan täysimittaiseen käyttöön.

Nopein voittoa

Nestepakkausmarkkinat ovat pysyneet yllättävän perinteisinä: Esimerkiksi maitopurkista tuttu harjatölkki on ollut markkinoilla jo vuodesta 1916 lähes muuttumattomana. Muovi on vain tullut sisälle parafiiniin sijaan, ja osa tölkeistä on varustettu kierrekorkilla. Valmistuotteiden kysyntä lisääntyy, ja uusia pakkauskokoja ja -muotoja lanseerataan koko ajan lisää. Ja jokaista pakkauskokoa varten tarvitaan omat linjat ja laitteet. Töitä Elopakilla näyttää siis riittävän tulevaisuudessakin. Elopakilla on käsittelylaitteita myös muovisille nestepakkauksille, mutta kartonkipohjaiset ratkaisut ovat helpon kierrätettävyyden ansiosta parhaita myös ekologiselta kannalta katsottuna. Vaikka lasipullojen kierrätys on suomessa huipuluokkaa, on se teknisesti hankalaa, sillä eri väriset lasit on eroteltava eikä prosessiin saa päästä yhtään metallia.

Yhä hektisemmäksi käyvässä maailmassa nopeus on valttia myös pakkausmarkkinoilla. Tahti on kiihtynyt huomaksi ja kaikkea tapahtuu yhtä aikaa. Osaa laitteesta jo asennetaan ja käyttöönotetaan, kun tuotantolinjan toinen pää on vielä suunnittelupöydällä. Tämä asettaa suuria haasteita projektin ohjaukselle ja tiedon hallinnalle. Täytyy osata asiat riittävän hyvin, ja se voittaa joka ehtii ensin.

Elopak hakee uudella järjestelmällään selkeää kilpailuetua prosessin tehostumisen kautta. - Kun suunnittelun päällekkäisyys vähenee ja tiedonkulku paranee, standardoituja osia saadaan kaikkien käyttöön enemmän, mikä puolestaan tehostaa työtä. Tämä on ainoa tie menestymiseen, koska asiakkaiden vaatimat läpimenoajat ovat lyhentyneet radikaalisti. Voin sanoa, että jos meille ei olisi hankittu PDM:ää, olisi aika pian täysi paniikki päällä ja pelkokerroin korkea, tiivistää suunnittelu-päällikkö Yli-Piipari.





CadWorksiläiset vasemmalta:

Krista Taponen, Esko Simpanen, Elina Hell, Timo Vanhanen, Mikko Stöckell, Leena Lähti, Timo Laaksonen, Harri Nurvala, Heikki Leivo, Tuomas Mantere

CADWORKS OY

Helsingintie 44, 04430 Järvenpää
Puh. (09) 279 7450. Fax (09) 2797 4510
Sähköposti info@cadworks.fi
Internet www.cadworks.fi



Pyydämme palautettasi!

Ihmisiä vai asioita? Casejä vai tuotetietoa? Asiaa vai viihdettä? Mitä sinä haluat tältä lehdeltä? Kerro meille, niin kehitämme Solidia sen mukaan. Vaikuttaminen on todella helppoa; klikkaa www.cadworks.fi/solidi ja anna palaa. Pienellä onnella voitat lisäksi sadan euron arvosta herkkuja.

OTA
YHTEYTTÄ!