

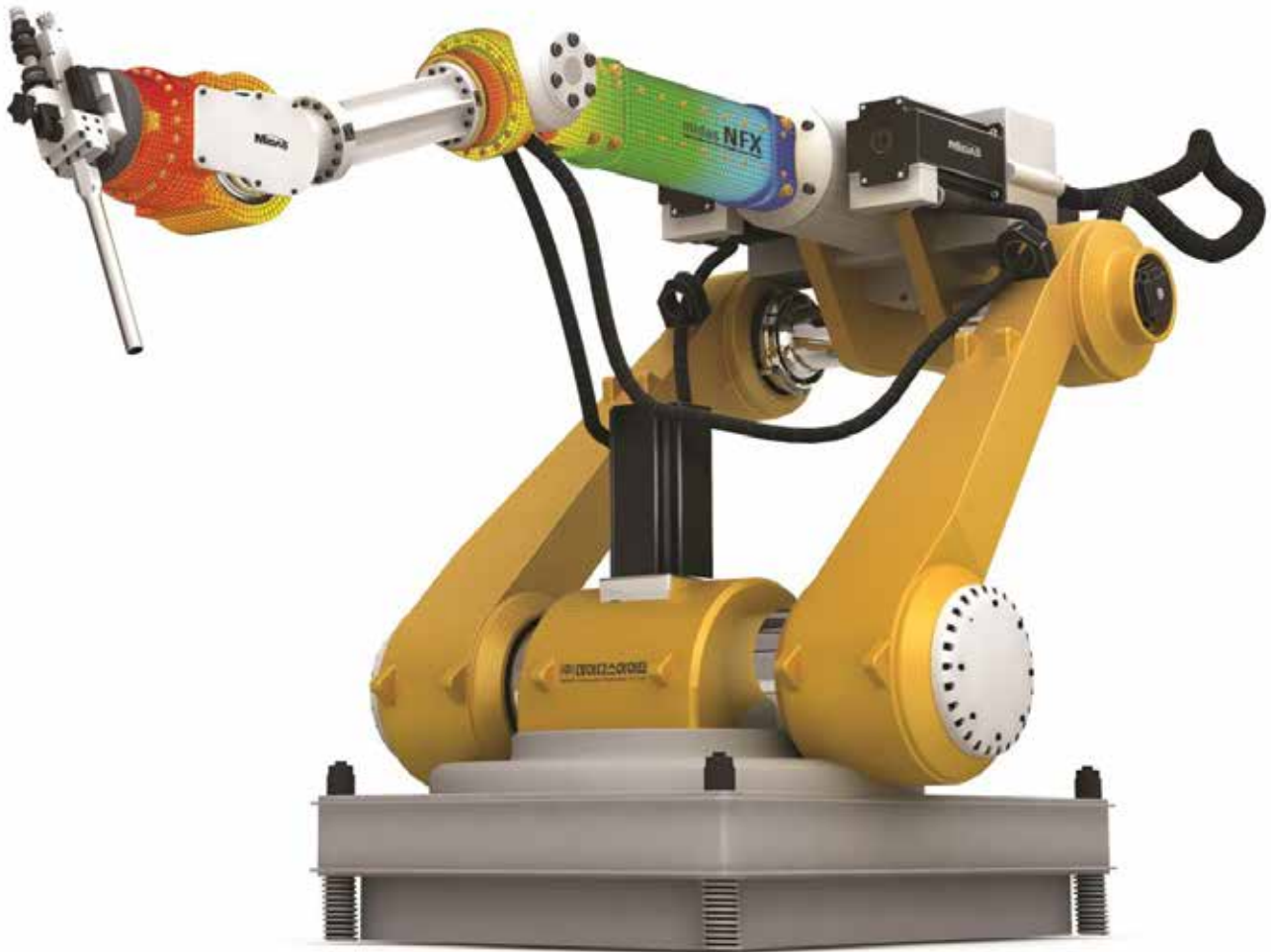
Tid för förändringar?

läs mer på sidan 35

<http://www.cad-ritnytt.se>

[fb://www.cadritnytt.se](https://www.facebook.com/cadritnytt)

midas NFX



Alla lösningar i samma interface

Testa midas NFX CAE paketet under 45 dagar **kostnadsfritt!**

FEMComp Engineering
Focusing On FEA

Nygårdsgatan 12, 722 19 Västerås, tel. 021-350045, www.femcomp.com

REDAKTION

E-post: info@ritnytt.com
www.ritnytt.com

ANSVARIG UTGIVARE

Irena Lauterbach
E-post: irena@ritnytt.com

MEDARBETARE I DETTA NUMMER

L. Janson, F. Smidek, K. Matejczuk,
K. Hall, F. Dráb, C. Schnell

REPRESENTANT I FINLAND

Manfred Sternegger
OY Finnplot AB Helsinki
Tel int: + 358 400 411 565
E-post: finnplot@dlc.fi

REPRESENTANT I TYSKLAND

Gregor Bator
E-post: GregorBator@aol.com

REPRESENTANT I POLEN

Krystyna Matejczuk
Tel int: +48 601 177 399
E-post: kmatejczuk@o2.pl

PREPRESS & TRYCK

Vindspelet grafiska AB
Layout: i praktiken av teorin

UTGIVNINGSPLAN 2015

Nummer 1, vecka 8, material senast
2 februari • Nummer 2, vecka 19, material
senast 20 april • Nummer 3, vecka 38,
material senast 31 augusti • Nummer 4,
vecka 48, material senast 2 november



Omslagsbilden föreställer utmattningsanalys med
hjälpa av midas NFX. Bilden ägs av Midas IT. Vi
tackar för publiceringsrätten.

ISSN-0282-5708

Snygga, sportiga bilar hittar du även denna gång...

men det är mycket viktigare att du läser och tar ställning till min förfråga som du hittar på sidan 35. Jag är medveten om att man måste gå med tiden men samtidigt är det du CAD&ritnytt läsare som har möjlighet att ta ställning och välja! Jag vill göra en publikation som LÄSES och då vill jag utforma tidningen som läsarna vill och föredrar. De flesta av er "tar" med sig sitt jobb från kontoret och har nästan alltid sin telefon, läsplatta eller dator med sig och då vill du kanske ha CAD&ritnytt i den? Den finns redan nu på www.ritnytt.com men bara som pdf och är då lite svårare att läsa. Jag hoppas att du berättar om dina önskemål och svarar på två enkla frågor.

Många av er vill säkert kapa leveranstider och förkorta säljprocessen, läs hur andra har gjort för att uppnå bästa möjliga resultat.

3D scanning har vi skrivit mycket om men utvecklingen går framåt och scannrar blir både mindre och noggrannare. Och det gäller även 3D printrar. Att använda vanligt kontorspapper för att göra 3D utskrifter? Och det med ett gott resultat. Men det finns flera saker man måste tänka på innan man bestämmer sig för att skriva ut i 3D. Allt beror på vilka krav som ställs på utskriften och vilken nytta man vill ha. En viktig nyhet är att använda laserskanner i kombination med en värmekamera! Det här underlättar betydligt för folk som har med byggbranschen att göra.

En ny app, svenskutvecklad, hjälper till med kontrollen av informationsflödet under en byggprocess. Läs mer längre fram om hur ditt arbete kan förenklas och underlättas.

Serie "CAD&ritnytt stör en ingenjör" tar dig till Polen. I förra numret berättade vi om utbildning på export och nu berättar vi om ett driftigt företag i Gdansk.

Har du inte hunnit besöka vårens mässor? Då kan du läsa om ett par tillställningar här i tidningen.

En fråga som, nog, har varit viktig under de senaste 20 åren – vilken CAD-lösning skall jag använda i mitt arbete? För 30 år sedan var det mycket enklare när det inte fanns så många möjligheter men nu hittar man program med snarlika egenskaper, men till så olika priser. Läs därför CAD&ritnytt för att få olika idéer hur andra gör!



En trevlig vår och skön sommar
önskar.
Irena Lauterbach,
Chefredaktör



ETT AXLOCK AV INNEHÅLLET I DETTA NUMMER

Förenkla
säljarbete

Sid: 4



Samarbete mellan
Siemens och Red
Bull Racing

Sid: 19

Creaform och
Koenigsegg

Sid: 10



App för
byggprojekt

Sid: 22

Digitalt flöde hos
Skandinaviska
Byggelement

Sid: 14



CAD & ritnytt stör
IDEK i Gdansk

Sid: 24

Enklare och säkrare säljarbete hos Movomech tack vare konfigurator

Movomech tillverkar lyftanordningar till kunder runt om i världen. Genom att automatisera flödet från säljarna med en konfigurator får kunden direkt ett förslag på skensystem, en 3D-modell och ett pris. Vi kapar onödiga steg och säljarbetet förbättras, säger projektledaren Göran Nilsson.

Det blir allt viktigare att hålla koll på flödena. I synnerhet när man verkar på en global marknad med både en egen säljorganisation och återförsäljare spridda över världen. Så är fallet med Movomech som förser industriföretag inom flera branscher med lyftutrustning.

– Vi levererar skenor, vagnar och lyftanordning i ett kundanpassat skensystem som fyller det behov som man har, säger projektledaren Göran Nilsson. Vi kan också hjälpa till med enskilda komponenter om kunden vill komplettera en egen anordning.

Ett kundanpassat skensystem har en mängd egenskaper som ska definieras, allt från olika typer av skenor och profiler, upphängningar och till lyftare. Flera val måste göras för att ta fram en anordning som uppfyller kundens krav. Men det program som användes för att specificera detta höll inte längre måttet.

– Det var ett äldre textbaserat system som var svårt att uppdatera och som inte följde med i vår utveckling. Vi ville distribuera informationen på flera sätt och vi insåg att det måste ersättas med en effektivare lösning.

Men behovet var större än så. Företaget ville också skapa ett bättre sätt att kommunicera med både de egna säljarna och flera återförsäljare runt om i världen. Kedjan av information var lång och inte produktiv. Förfrågningar skickades till säljarna som i sin tur kontaktade konstruktörerna som tog fram ett förslag på skensystem. Förslaget skickades sedan tillbaka för att presenteras för kunden. Arbetsgången var dessutom beroende av att alla var tillgängliga, hade tid och hade rätt data i alla led.

Skräddarsydd konfigurator

Behovet av att automatisera arbetssättet växte. Man inledde ett samarbete

med KonfigDesign i Hudiksvall som skräddarsyddde en konfigurator i programmet RuleDesigner. Där preciseras anordningens egenskaper i val som sker i en fastställd ordning. Man bestämmer också vilken hållfasthet som ska gälla.

– Genom att ange skensystemets belastning får man fram värden som konfiguratorn använder för att välja de profiler som tillåter belastningen och sorterar bort de som inte klarar det.

När valen är gjorda har konfiguratorn satt samman ett fungerande skensystem med stycklista. All information lagras i en databas.

– Systemet har en säkerhetsfunktion eftersom man inte kan hoppa över något steg i valen. Då alarmerar regelverket.

Till den tekniska dokumentationen ger man kunden ett underlag i 3D. Samtidigt som skensystemets egenskaper bestäms genereras samma information i en CAD-fil av konfiguratorn. Kunden kan placera denna 3D-modell i sin digitala fabrikslayout och dra slutsats om den passar. Konstruktören Emil Månsson har arbetat med att integrera konfiguratorn med det CAD-system som Movomech har. Informationen flödar från CAD-systemet till kunden via konfiguratorn.

– En funktion hos RuleDesigner är att konfiguratorn hämtar data ur Inventors bibliotek automatiskt och skapar underlag direkt.

På företaget vill man vara självständigt och kunna arbeta på ett flexibelt sätt.

– Vi har byggt detta system för att vi själva ska kunna anpassa konfiguratorn om vi vill uppdatera värden eller lägga till nya profiler. Informationen ska förmedlas på ett enkelt sätt till säljarna.



Karin Domeij, Göran Nilsson och Emil Månsson har arbetat med konfiguratorn på Movomech.



Den webbaserade konfiguratorn har ett lättbegripligt gränssnitt med stora och illustrativa ikoner.

Webben stödjer säljarna

Säljarna får tillgång till konfiguratorn i en webbläsare.

– Programmeringen av html-koden går automatiskt utan vår inblandning. Däremot har vi bestämt hur gränssnittet ska se ut för att fungera på datorer, smarta telefoner och plattor. Allt ligger på vår server och finns tillgängligt bara man har en uppkoppling till Internet.

På Movomechs hemsida finns konfiguratorn tillgänglig under fliken EConfig på menyn där användaren loggar in.

– Vi vill göra denna sida så enkel och pedagogisk som möjligt, säger Karin Domeij som har arbetat med den grafiska kommunikationen. Vi har valt att ha stora ikoner med illustrationer framför att man ska behöva skrolla sidan.

Konfiguratorn är också integrerad mot affärssystemet.

– Kunden får ett förslag på skensystem och får samtidigt ett pris ur affärssystemet, ett pris som är korrekt och är kopplat till den rabatt man har, berättar Göran Nilsson. Dessutom blir offerterna standardiserade med hjälp av konfiguratorn och är försedda med vår logga.

När säljaren besöker en kund kan man direkt i fabriken få ett förslag på en lyftanordning med specifikationer och dimensioner, stycklista, 3D-modell och ett korrekt pris. Allt

är tillgängligt via webben när egenskaperna matats in och presenteras direkt. Man behöver inte ringa eller mejla någon och heller inte ta hänsyn till tidskillnader. En återförsäljare får ett underlag som denne kan modifiera, lägga till sin logga och förse offerten med sitt slutpris.

När kunden accepterar offerten går uppgifterna från konfiguratorn vidare till lagret där komponenterna plockas fram och levereras.

Enklare flöde sparar tid

Flödet av informationen automatiseras. Säljaren behöver inte längre kontakta avdelningar utan kan själv ta fram ett förslag på lyftanordning i ett samtal med kunden och får ett rätt pris. Offer-



Profiler bildar stommen i ett skensystem.

ten förses med 3D-underlag och kunden kan direkt se om skensystemets dimensioner stämmer. Ett nytt sätt att arbeta växer fram på företaget. Det sparar tid, menar Göran.

– Vi har kapat åtskilliga timmar och reducerat tiden per order med cirka 85 %. Antalet felkällor minimeras eftersom det är färre som hanterar informationen. Det säkrar vår leverans kvalitet, förkortar säljprocessen och flödena blir enklare och tryggare.

Av Love Janson

25 år med Autodesk

som leverantör av programvara, utbildning och kundanpassade lösningar inom CAD, BIM och 3D design för bygg, mekanikindustri samt offentlig sektor.

Välkommen att kontakta oss för en timmes kostnadsfri konsultation.

JEPSSON
CAD CENTERS

Tel. 031-689360 www.jepsson.se

AUTODESK
Silver Partner

Specialization

Building
Product Design & Manufacturing
Civil Infrastructure
Media & Entertainment

Value Added Services

Consulting Specialized
Authorized Training Center
Authorized Certification Center

25 YEARS
PARTNERING WITH AUTODESK

Nya reservdelar tillverkas lätt med ny portabel 3D handskanner

HandyScan 700 är en helt ny portabel och kraftfull 3D scanner som snabbt och enkelt fångar objektets yta till en 3D-mesh eller till punkt-moln på plats. HandyScan 3D är mycket lätt att använda och ger precisa skanningresultat i hög upplösning. Skannern kan användas både för vidare arbeten med produktutveckling och för tillverkning av reservdelar inom t ex industrin.

3D scanning har öppnat helt nya möjligheter för tillverkning av delar till nya maskiner och reservdelar som inte längre finns på marknaden. Det Göteborgsbaserade företaget MLT (Maskin och Laserteknik AB) lanserade en helt ny portabel 3D scanner, HandyScan 700, på Industrimässan i Malmö i mars.

Den nya generationen Creaforms portabla HandyScan är helt omkonstruerad och är nu 25 gånger snabbare och 40 procent mer exakt jämfört med den tidigare generationen. Den ger tillförlitliga och exakta 3D-mätningar. Den är liten och behändig, väger mindre än ett kilo och är den snabbaste och mest effektiva metoden för digitalisering av fysiska objekt.

Kvalitetskontroll

– 3D scanning är ett brett område som hela tiden växer. Förutom att 3D scanning kan skapa CAD underlag för befintliga detaljer finns det även en lång rad andra användningsområden, som t ex kvalitetskontroll, d v s kolla så att detaljen stämmer med CAD-filen som den är skapad efter. Det är också ett område som växer och där 3D scanning nu gör intåg på bred front, säger Christoffer Eriksson, vd på MLT.

Inom fastighet- och byggdokumentation har denna teknik funnits länge eftersom det går snabbt att scanna stora mängder data. Det kan också handla om ombyggnationer av befintliga fabriksdelar, projektering av nya byggdelar eller dokumentation av historiska föremål, såsom arkeologiska fynd, statyetter eller mumier. Ett annat område är scanning i medicinskt syfte, allt från tillverkning av proteser till skraddar-



Christoffer Eriksson, vd på MLT (Maskin och Laserteknik AB) lanserade en helt ny portabel 3D scanner, HandyScan 700, på Industrimässan i Malmö och som väckte stort intresse bland besökarna. Foto: Kim Hall.

sydda skor och kläder som är anpassade efter kroppen.

– Scanning kan användas i många olika sammanhang. Grundprincipen är den samma och vi jobbar över hela spannet. Vi fokuserar här på mässan på reverse engineering och packaging design, säger Christoffer Eriksson.

Reservdelar

Inom industrin finns det idag en stor bas existerande maskiner som det är svårt att hitta reservdelar till. Maskinerna i sig har en lång livslängd men det finns reservdelar som är slitna och behöver bytas ut.

– En maskinpark kostar en hel del och många företag vill helst hålla liv i sina maskiner så långt det är möjligt.

Genom att scanna av reservdelar med HandyScan 700 kan nya tillverkas och därmed kan produktionen fortsätta utan att en ny maskin måste köpas in, förklarar Christoffer Eriksson.

Med portabel 3D-scanner och dator skannas maskindelen direkt på plats och digitaliserade detaljer framställs på ca 500 000 mätpunkter per sekund och som hämtas utifrån sju laserlinjer. Viktigt att tillägga är att laserljuset inte påverkar ögonen negativt.

– Mät noggrannheten har blivit mycket bättre. Man kan skanna ute i verkliga produktionen, vilket man inte kunde göra tidigare med denna noggrannhet. Vi har bland annat skapat nytt cad-underlag efter att vi skannade en presscylinder på plats med Crea-

form Metrascan3D, berättar Christoffer Eriksson.

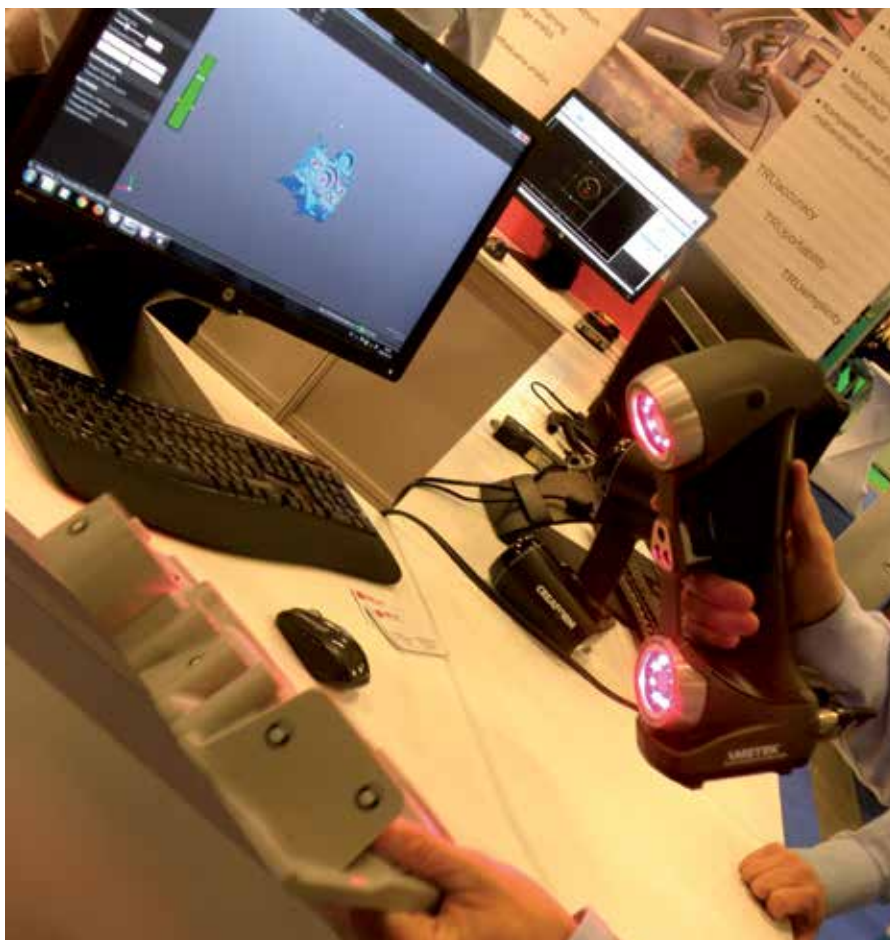
Tillverka nya

Genom att plocka ner delarna och skanna produkterna var för sig går det att tillverka nya maskindelar som sedan kan sättas samman till en ny maskin som fungerar som den gamla.

– Är maskindelen sliten tar man med det i beräkningen. Upphovsrätt måste alltid verifieras innan vi kan gå igång. Skannern positionerar sig på detaljen. Håller man produkten i ena handen och scannern i den andra fokuserar den på tre punkter, s k triangulering. Styrkan med portabel skanner är att det garanterar noggrannheten oavsett att objektet rör sig eller på användaren som håller scannern. Vi kallar det True Accuracy, avslutar Christoffer Eriksson.

Av Kim Hall

Portabel 3D-scanner och dator är det enda som behövs för att skanna maskindelen direkt på plats. Digitaliserade detaljer framställs på ca 500 000 mätpunkter per sekund och hämtas utifrån sju laserlinjer.



Leica ScanStation P30/P40

När varje detalj räknas



- Högpresterande under tuffast möjliga förhållanden, 1 miljon punkter upp till 270 m
- Ingen väntetid, IP54 samt temperaturklassad -20°C till + 50°C
- Komplet lösning för scanning, med CloudWorx och Cyclone mjukvaror

Leica Geosystems AB
www.leica-geosystems.se

scanstation.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Energieffektivisering med millimeterprecision

Något som under de senaste åren har seglat högt upp på fastighetsägares och myndigheters prioriteringslista är energieffektivisering. Hur tar man reda på var värmeläckagen är och hur upptäcks köldbryggor på bästa sätt?

Dessa frågor är ett ständigt gäckande problem, både tidsmässigt och resurskrävande. Ett företag som nu har produktutvecklat sin kärntjänst är Astacus, som i vanliga fall har en laserskanner som viktigaste instrument.

– Vi har under en längre tid haft en efterfrågan från våra kunder att ta reda på statusen på ett hus. Hur ser verkligheten ut helt enkelt. I vanliga fall levererar vi en relationshandling över byggnaden inklusive ritningar och korrekta areor men nu har vi produktutvecklat och är bland de första i världen som har monterat en högupplöst värmekamera på laserskannern, säger Carl Hoffstedt, vice VD och Utvecklingschef på Astacus.

Tolkning med hjälp av proffs

Med hjälp av en laserskanner i kombination med en värme-

kamera kan beställaren med lätthet ta reda på var värmeslingorna ligger i golvet, var ett läckage är och var värmen läcker på taket, allt med millimeterprecision.

– Det är en väldigt exakt mätmetod och vill man ha ett resultat som stämmer med verkligheten och utan perspektivfel är detta rätt metod. När vi ändå är ute med laserskannern för att ta reda på statusen på en byggnad kan vi med lätthet även utföra en energianalys som sedan proffsen kan tolka, fortsätter Carl Hoffstedt.

Energieffektivisering i Kista

Ett företag som har fått upp ögonen för laserskanning med värmekamera är Sustainable Innovation som jobbar med stora energiprojekt för bland andra EU:s räkning. Tekniska chefen Joachim Lindborg jobbar för närvarande med ett projekt



i Kista där BRF Römö har fått stå som modell för en uppmätning med laserskanner.

– Vårt projekt går ut på att förstå de boende i föreningen. Hur de lever, hur de använder sin energi och hur vi på bästa sätt kan energieffektivisera fastigheten. En stor utmaning vi har framför oss är att få alla i huset att förstå sin egen påverkan på energin och hur alla kan hjälpas åt för att spara pengar och miljön. Laserskanning av byggnaden ska hjälpa oss att ta fram en 3D-modell över hur energianvändningen ser ut. Vi vill komma bort från alla svårtolkade grafer och siffror som traditionella system visar upp, säger Joachim Lindborg.

Pilotprojekt

Inom en snar framtid kommer Astacus att påbörja ett pilotprojekt för att ta reda på var gjutjärnstammarna går i en byggnad. Med hjälp av en ångturbin pumpas varm ånga in via avloppsrören från gatan och värmer upp stammarna.

– Med hjälp av laserskannern och värmekameran kan vi sedan ta fram ritningar över hur stammarna löper och hur hela byggnadsstrukturen ser ut. Med hjälp av dessa ritningar slipper man då bila upp hela väggar och golv på jakt efter stammarna, avslutar Carl Hoffstedt på Astacus som snart har omvandlat laserskannern till en röntgenmaskin av byggnader.

Av Carl Schnell



Projektverktyg med PDM-stöd för

- Anläggningar
- Processindustri
- Komponenttillverkare
- Offshore

www.icoordinator.com

www.designtech.se • Tel 0920 377 30

Designtech
Solutions AB

Mjukvarulösningar för byggindustrin

konstruktion, energi, projektering, produktion

FEM-Design

Tredimensionell analys och dimensionering av stål, trä och betong.

IMPACT

BIM system för prefabprojekt. Från ritbord till byggarbetsplats.

PRE-Stress

Analys och dimensionering av förspända balkars hela livslängd.

WIN-Statik

Enkla program för vanliga konstruktioner som balkar, pelare och ramar.

VIP-Energy

Dynamisk energibalansberäkning för alla byggnadstyper.

SyncroSite.com

Webbaserad produktionsstyrning för byggarbetsplatsen.

BIMcontact.com

Projektsamarbets- och dokumenthanteringsverktyg för byggindustrin.

www.strusoft.com

StruSoft

Structural Design Software

Sweden | Denmark | UK | Hungary | UAE | India | Australia



Koenigseggbilar: En blandning av svensk design och visionära tekniska lösningar

Hur 3D skanningssystem från Creaform gör det möjligt att "leva drömmen"

"Creaform-lösningen är precis, lätt att använda och välanpassad till en produktionslinje. Med systemet nära till hands får vi den flexibilitet och responstid vi behöver för att snabbt undersöka mät- och kvalitetsfrågor direkt när de uppstår."

Svensk design och visionära tekniska lösningar – det är så Koenigsegg fungerar

Det svenska företaget Koenigsegg Automotive AB är marknadsledande inom hypersportsbilsmarknaden, som utvecklar och bygger avancerade, förfinade fordon för hand sedan 1994. Koenigsegg har producerat kundorienterade bilar i 11 år och firade sitt 20-års jubileum 2014.

Koenigseggs resa, är verkligen otrolig redan från starten. Det hela började den 12:e augusti 1994 när en 22-årig man tog steget för att realisera sin

barndomsdröm. En ung man fylld med passion, uppfinningsrikedom och med en mycket stark vilja. Christian von Koenigsegg hade precis bestämt sig för att leva drömmen och startade sitt eget bilföretag. Oddsen talade emot honom. Det var nu eller aldrig. Hans idé var att skapa en sportbil som han kände inte existerade på marknaden, men som han trodde efterfrågades – två grundläggande nödvändigheter för framgång, enligt Christian.

Konceptet: en lätt, mittmotorbil med avtagbar, förvaringsbar hardtop; en

svepande ruta för god sikt och aerodynamik. Det skulle vara korta överhäng med två stora intercoolerintag på bilens sidor, bakom massans center för att främja stabilitet vid hög fart. En bil som kändes och såg lika bra ut med taket på som den gjorde som cabriolet och som kan förvandlas på ett par minuter med hardtopen snyggt undanstoppad inne i bilen. En bil med ett tidlöst effektivt utseende som åldras likt ett fint vin. Detta var en mittmotorbil, ett koncept som inte existerade vid denna tidpunkt, CC8S:an föddes. Sedan

POINT smart 2015 www.cadonline.se

dess har varje Koenigsegg som skapats inkluderat detta enkla men effektiva DNA och varit i linje med Christians ursprungliga vision.

Fem produktionsmodeller och lika många produktionsbilrekord hos Guinness senare är detta faktum: Koenigsegg har tagit världen med storm och är här för att stanna. När Christian får frågan vilken som är hans största bedrift svarar han utan att tveka – Att leva drömmen!

Mättningsarbete och verktyg

När Koenigsegg kontaktade Creaform använde företaget sig av hyrtjänster för sitt mättningsarbete. Man använde en fyra-meter Romer Arm med skanner och sonderingshuvud eller en Leica Tracker tillsammans med Polyworks. Mättnings- och skanningssystemet användes främst för huvudorsaksanalys på produktionslinjen och för att jämföra fysiska delar med nominell CAD men även för montering av delar, beställning och "reverse engineering"-arbete. Här skannades handtillverkade delar och CAD-data producerades med

Catia V5R19 för produktionsredskap och tillverkning.

Återkommande funktionella problem med hyrverktyg, stora kostnader, tidsrestriktioner och en önskan att ha kompetensen inom företaget medförde att Koenigsegg började leta efter alternativa lösningar på marknaden. En av dessa var Creaforms system. Därför besökte Creaforms svenska återförsäljare, MLT Maskin & Laserteknik AB, Koenigsegg för att på plats ge en demonstration av Creaforms 3D mätningsteknologier.

"Efter en benchmarking av de tillgängliga mätningssystemen ansåg vi att Creaforms produkter och lösningar



bäst passade våra krav. Eftersom systemen är mindre känsliga för rörelse under skanning och utvärdering är systemen bättre lämpade till produktionslinjen", förklarar Jon Gunnar, Koenigseggs tekniska direktör. "Därför bestämde vi oss för att investera i Creaforms bärbara optiska CMM HandyPROBE och HandySCAN 3D skanner samt CAD- och mätmjukvaran Polyworks."

Den portabla HandySCAN 3D laser-skannern ger utmärkt precision och upplösning samt betydligt högre mättningsgrad – allt i en enda bärbar apparat. Den kan användas i alla faser av produktens livscykel: från framtagning av konceptet genom design och tillverkning till dokumentation, underhåll och reparationer.

HandyPROBEs bärbara CMM arm-lösa mätsystem är alternativet till traditionella mätarmar. HandyPROBE är en trådlös, triangulerings-baserad CMM som erbjuder total rörelsefrihet och kan användas för engångs- eller upprepade mätningar av olika delar. CMM spåras av C-Track tvåkamerasensorer.



Mer CAD på kontoret? Köp ProgeCAD!



ProgeCAD 5 900 kr

Svensk licens. Priset är en engångskostnad

Uppdatering från AutoCAD 2 200 kr

Priset är en engångskostnad

ProgeCAD;

- för alla på kontoret från 92 900 kr – inga löpande kostnader
- har samma filformat som AutoCAD – inga problem att utbyta ritningar
- ser ut som klassiska AutoCAD – inga inlärningskostnader

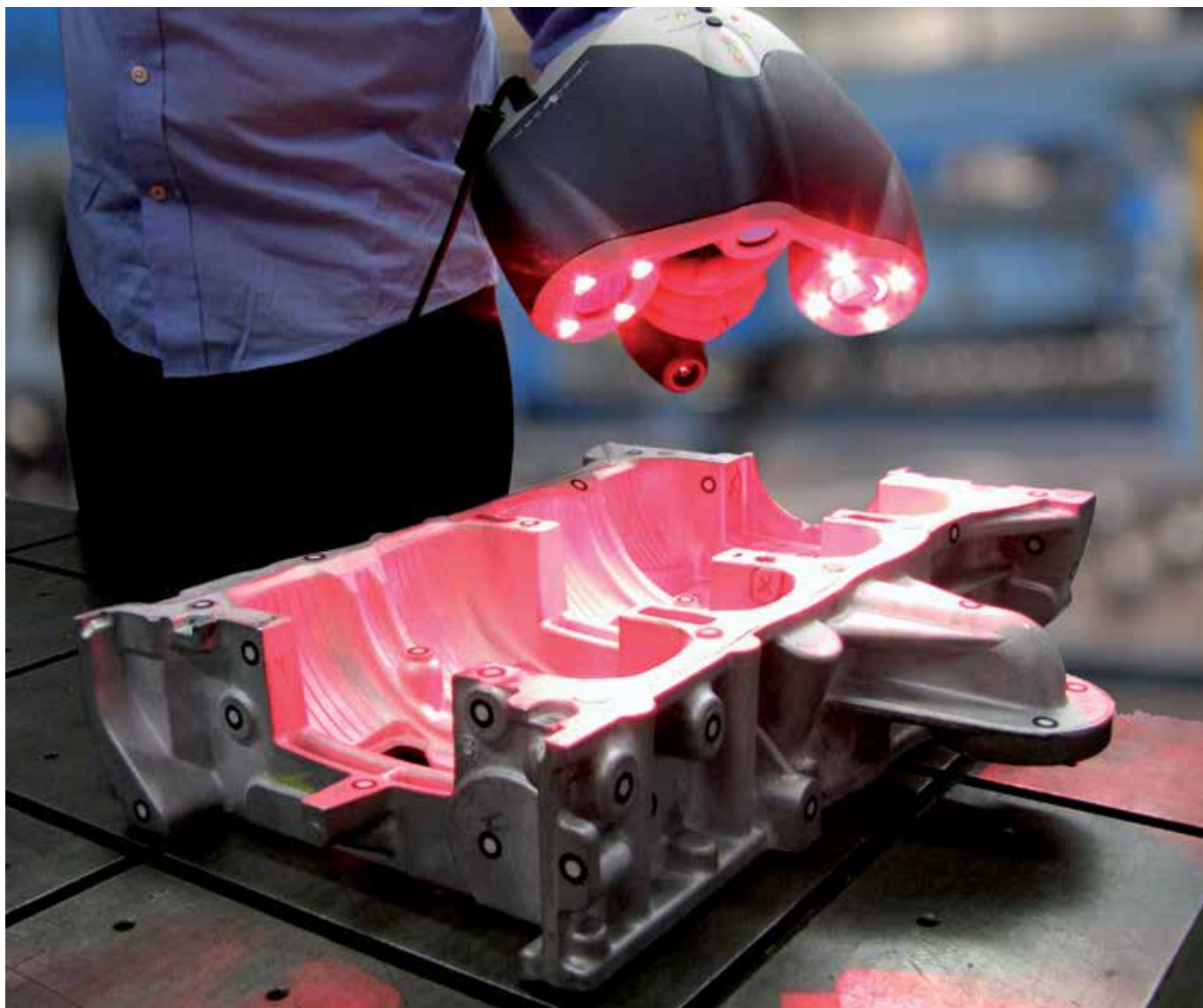
- läser och skriver PDF-format med lagerstruktur – läs, skapa, och konvertera PDF-ritningar
- finns som nätverkslicens – dela smidigt CAD-program med kollegorna
- finns som prova-på-program – testa gratis i 30 dagar
- finns i svensk version – lättare att förstå, snabbare att lära



Köp ProgeCAD – du är i gott sällskap med ABB Industries, Akzo Nobel, Boeing Corporation, DHL, Honda, Q8, NASA, NCC, Nokia, Piaggio, SAAB, Samsung, Schneider Electric, Siemens, Sony, Swedish Orphan Biovitrum, Toshiba, Unilever, Vodafone, Xerox och många andra världen över.

Skeppargatan 8, 114 52 Stockholm, Tel: 0733-88 86 84, info@eurocitydata.com

CityData
www.eurocitydata.com



C-Track-sensorerna säkerställer även exakt lokalisering av HandyPROBE, behandlar och har kontakt med datorn och lagrar sensorparametrar.

Båda systemen drar nytta av den integrerade TRUaccuracy teknologin som försäkrar exakt mätning under verkliga arbetsförhållande oavsett vibrationer, ojämnheter eller temperaturvariationer i arbetsmiljön.

Hur Creaforms teknologin används

Den bärbara CMM HandyPROBE och HandySCAN 3D skannern används nu vid det svenska företaget främst för kvalitetskontroll, mätningsarbetet och validering med CAD samt för huvudsaklig problemlösning, "reverse engineering" och jiggkalibrering. För jiggkalibrering använder Koenigsegg till exempel Probesystemet Handy-

PROBE för att precisionsanpassa de nominella fasta punkterna. Därefter skannar de med HandySCAN 3D skanner när den är fasthållen till jiggen för att kontrollera mot CAD. Detta ger företaget möjligheter att t.ex. justera jiggen om en nominell kompensering behövs.

Jon Gunnar är nöjd med investeringen i Creaforms system: "Redan efter sex månader uppskattade jag att vi fått igen hälften av vår investeringskostnad baserad på tredje parts hyreskostnader och förbättringar i produktionskvalitet. Creaform lösningen är precis, lätt att använda och välanpassad till en produktionslinje. Med systemet nära till hands får vi den flexibilitet och den responstid vi behöver för att snabbt undersöka mätnings- och kvalitetsfrågor medan de uppstår."



www.digitalmechanics.se



DIGITAL MECHANICS
RAPID PROTOTYPING SERVICES

**VI SKRIVER UT
DIN 3D-MODELL!**

ENKELT, SNABBT & FASTA PRISER.

Välj rätt CAD-program!

CADshop, som startades för 15 år sedan, är en av Sveriges största återförsäljare av Autodesk LT. Inriktningen AutoCAD LT gör att företaget även marknadsför en rad anpassade applikationer som t ex Point, ELPROCAD, CADdirekt, Autoark, Bluebeam, CADRaster, SketchUp och Svea.

– Vår affärsidé är att hjälpa kunder att välja rätt program så att de inte köper program som de inte behöver eller som inte kommer passa in i deras verksamhet, berättar en av säljarna, Stefan Sahlström och fortsätter:

Det är svårt att välja rätt CAD-program och det får inte gå fel. Autocad LT är ofta inkörsporten. Autodesk medger själva att 85 % av deras kunder börjar med LT produkter innan de går vidare till mera avancerade produkter.

Mervärdet som vi tillför våra kunder är att vi bl a erbjuder olika tjänster kring LT-produkterna som gör det lättare att komma igång.

- På hemsidan, cadshop.se, hittar våra kunder svar på de flesta frågorna.

De som redan vet vad de vill ha kan beställa på vår Webbshop det mesta från AutoCAD LT till 3D mus och Sketchup Pro.

- CADdirekt Skala & Format LT, heter ett program som hjälper kunden att komma igång. Det levereras kostnadsfritt med alla våra AutoCAD LT leveranser.
- En annan intressant produkt är SVEA, en svenskanpassning till Revit LT för byggnadsingenjörer/arkitekter som vill börja projektera i 3D-cad men som ännu inte vill satsa på den större och betydligt dyrare Revit Architecture.
- SketchUp Pro frågar många efter. För att möta intresset så har vi tagit fram en separat hemsida, sketchup.nu, där intresserade hittar det mesta från utbildningspaket, självstudieböcker till distanskurser över internet med lärarstöd.

- Dessutom erbjuder CADshop kurser i Stockholm, Västerås, Uppsala och Gävle samt programanpassningar, programmering, konsulttid och andra typer av tjänster.

Under året kommer troligtvis en stor del av försäljningen av Autodesk program övergå till en prenumerationsliknande tjänst där kunderna "hyr" programmen mot en något lägre årsavgift. Detta är en liknande modell som även andra mjukvaruföretag, som t ex Microsoft och Adobe, förordar.

– På sikt räknar vi med att vi ska sälja framförallt Autocad LT desktop subscriptions vilket innebär att kunderna för drygt 4000 kronor i årskostnad får tillgång till AutoCAD LT. Den stora utmaningen för oss är att utveckla smidiga rutiner tillsammans med vår leverantör av Autodesk's produkter, som ska göra det lätt för våra kunder och för oss att hantera de nya prenumerationstjänsterna, konstaterar Stefan Sahlström.

Av Franz Smidek



CADshop drivs av eldstjälarna Peter Gellerstam, på bilden, och Stefan Sahlström.

Laserskanning

Läs mer på: astacus.se

Astacus

Norra Oskarsgatan 27A 582 73 Linköping
info@astacus.se | 013 - 485 01 91

Direkt digitalt flöde mellan konstruktör och tillverkning på Skandinaviska Byggelement

På Skandinaviska Byggelement skickas inte längre pappersritningar av prefabricerade element från konstruktören till tillverkningen. Det sker istället digitalt, vilket förenklar flödet och felkällor minimeras.

Det blir allt viktigare att informationen flödar på ett effektivt sätt. När ett prefabricerat element ska tas fram måste man gå genom flera steg, från projektering och konstruktion till själva tillverkningen. Denna process har Skandinaviska Byggelement effektiviserat på flera sätt.

Företaget designar och utvecklar betongelement och har egen tillverkning på fem orter i Sverige där varje fabrik är specialiserad på en eller flera produkter. Framför allt producerar man väggar, bjälklag och prefabricerade balkonger. Huvudkontoret finns i Katrineholm.

Standardiserat arbete

Företagets arbete med att optimera flödet av information sker i flera steg och man ser nya vägar för att höja effektiviteten.

– Det är en pågående process som be-

rör hela företaget, säger konstruktören Michael Malki.

Ett steg har varit att få en enhetlighet i arbetet. Man har standardiserat informationen hos komponenter och mallar så att konstruktörerna enkelt kan använda dessa under designarbetet av elementen. Det är till exempel ingjutningsgods, elnycklar och ritningsmallar. Informationen är samlad i en databas som är en del i konstruktionsprogrammet IMPACT.

– Vi slipper att leta efter olika definitioner på komponenterna när konstruktionsdata är förinställda och ligger klara. Det är bara att lyfta det man behöver från databasen in i projektet.

Det förenklar också arbetet för de externa konsulter som man anlitar.

– Istället för att vi ska gå genom olika detaljer med dem så mejlar vi våra standarder som konsulterna importerar

i IMPACT och automatiskt får man rätt egenskaper på detaljerna.

Direkt flöde till fabriken utan mellanhand

Standarden säkrar också flödet till företagets olika tillverkningsenheter. Det är ett flöde som man digitaliserat.

– Vi använder inte längre pappersritningar, berättar Michael. Med hjälp av ERP-systemet ELiPLAN går informationen digitalt från IMPACT direkt till produktionen.

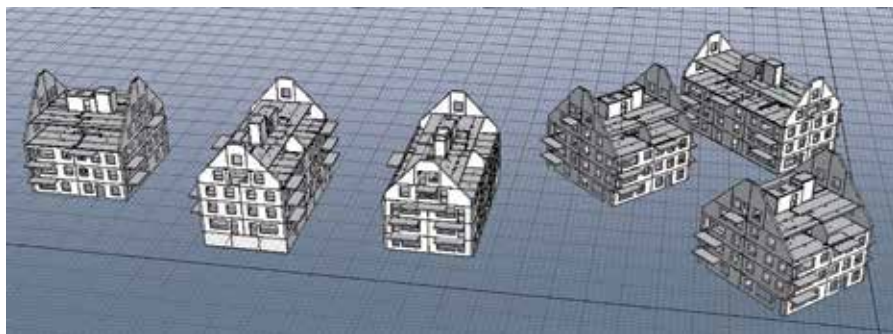
När ett element ska tillverkas får det en status som indikerar att det är klart för tillverkning. Först när elementet har denna status exporteras all data till ELiPLAN som omformar dem till särskilda maskinfiler.

– Filerna inkluderar hela informationsmängden som dimensioner, fönsterutsparningar, armering och ingjutningsgods.

Filerna, som är relativt små, skickas



POINT smart 2015 www.cadonline.se



till tillverkningen där de importeras direkt i maskinerna för produktion av elementen. Man behöver inte längre skriva ut ritningar och gå med detta till de personer som sköter maskinerna och de i sin tur, behöver inte mata in uppgifterna. Allt går automatiskt och man utesluter att fel uppstår.

– Det minimerar ledtiden i projektet eftersom vi hoppar över flera steg.

Projekten styrs upp i flödet

Elementens datamängder samlas i en databas som projektledning, konstruktion och tillverkning har tillgång till. Informationen sprids alltså i viktiga delmoment när elementet utvecklas och produceras.

– Projektledaren använder 3D-modellen för att planera arbetet. I IMPACT Model Viewer markeras vilka element som ska gjutas, när de ska levereras och monteras. Denna information exporteras med hjälp av ELiPLAN och vi på konstruktionsavdelningen importerar detta i IMPACT. Då vet vi vilka element som vi ska arbeta vidare med.

ELiPLAN fungerar alltså som en länk för att fler ska kunna dra nytta av databasens samlade information. Det bidrar till att korta ledtiden.

– Vi behöver inte kontrollera hur allt ligger till i en traditionell tidplan, vi får information om vilken ordning som gäller. Då kan vi enklare komma igång med projekteringen.



Michael Malki.

Det tidsutrymmet kan användas till att åta sig flera projekt. Det får också en positiv effekt på ekonomin eftersom projekten får en kortare genomloppstid och får färre fel. Länken av information blir alltså kortare vilket säkrar flödet från konstruktörerna och ut i företags olika tillverkningsenheter runt om i Sverige. Att man också har standardiserat komponenter och mallar bidrar också.

– Vi får ett effektivare sätt att arbeta, sammanfattar Michael Malki.

Av Love Janson

CADUTBILDNING
Proge CAD/AutoCAD!




CAD grunder (3 dag)
CAD fortsättning (2 dag)
CAD intensiv (1 dag)

Vi har utbildat företag och organisationer i mer än 20 år.
Aldrig mer än 6 deltagare/utbildning
Södertälje eller ditt företag


ESSTEKNIK
-utbildning inte inbillning

DIN CAD-, DOKUMENTATIONS- OCH UTBILDNINGSPARTNER
08-550 682 53 www.essteknik.se

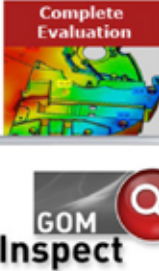
Gratisprogramvaran

för 3D-scannat underlag.

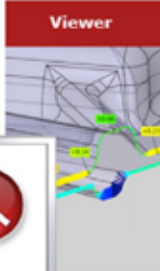
3D Mesh Processing




Complete Evaluation



Viewer






FREE
Inspection
Software

Download
GOM Inspect

Med GOM Inspect hanterar du och förfinar STL-modeller, gör jämförelser mellan CAD och 3D-scanning, utför mätoperationer, skapar mätrapporter mm.

Vill du ladda ned GOM Inspect, gå till
www.cascade.se



Smartare kretsscheman

FastEL AutoRit så heter ett svenskt CAD-baserat program för el-konstruktion och offertberäkning. Det systematiserar konstruktörernas arbete samtidigt som det på ett unikt sätt tar hänsyn till konstruktörernas arbetssätt.

En fördel med systematisering av arbete och standardiserade moduler (automatiska byggstenarna) är att kvaliteten ökar. Konstruktörerna missar inte viktiga detaljer på samma gång som rit-tiden halveras.

Ett av de företag som använder FastEL AutoRit är Eldon AB, med mellan 60-70 anställda i Sverige. Christer Bjarby, ansvarig för projektförsäljningen hos Eldon berättar att de har, efter en kortare testperiod under hösten, använt FastEL AutoRit skarpt sedan årsskiftet.

– Vi har undersökt flera program och valde därefter att satsa på FastEL AutoRit. Programmet passar väl in i vår verksamhet, både för konstruktion och för offertarbete. Hos oss är det fem offerttekniker/konstruktörer som använder programmet dagligen, mest för kalkyl och för el-konstruktion, förklarar Christer Bjarby.

– Vi upplever att programmet är väl anpassat för branschen och att det är

snabbt och användarvänligt. Med FastEL AutoRit får vi fram offerter snabbare. När vi får en offertförfrågan så matar vi in alla uppgifter. Programmet skapar därefter schema, layout och ett kretsschema. Vi får bättre kontroll på ingående material.

Tidigare arbetade alla konstruktörer lite olika. Med det nya systemet får vi ett mer strömlinjeformat arbetssätt. Det gör att vi lättare kan se om det finns fel i konstruktionen och om något behöver ändras. Skulle en av konstruktörerna vara bortrest så kan andra lätt ta vid och avsluta projektet.

– Vi uppskattar att programmet är utvecklat av ett svenskt företag som förstår branschen och vet vad vi behöver. Vi får en bra service och det är lätt att komma till tals med PK Data för att få gehör för våra krav och synpunkter. Det känns att de verkligen lyssnar på oss, konstaterar Christer Bjarby.

Av Franz Smidek

FastEL AutoRit

FastEL AutoRit är en utökning av el-ritningsprogrammet FastEL som systematiserar konstruktörers kunskap i moduler med färdiga materialval, dimensioneringar och varianter. Varje modul vet hur den får kopplas elektriskt vilket gör lösningen smartare att jobba med än en traditionell konfigurator.

Helhetslösningar för FastEL AutoRit

PK Data, som utvecklar programmet, erbjuder en helhetslösning för el-konstruktion och kostnadsberäkning. Målet är att tillhandahålla både produkter och tjänster som behövs för en effektiv offertberäkning och konstruktion. Idag finns färdiga lösningar för centralbyggare och för apparatskåp för fastighetsautomation.

I en helhetslösning ingår licenser på alla programvaror. Användarna får tillgång till ett bibliotek med moduler/symboler som uppdateras kontinuerligt. Helhetslösningen licensieras som ett abonnemang med en månadskostnad. Specialanpassning för t.ex. kopplingar till affärssystem ingår.

För närmare information: www.pkdata.se

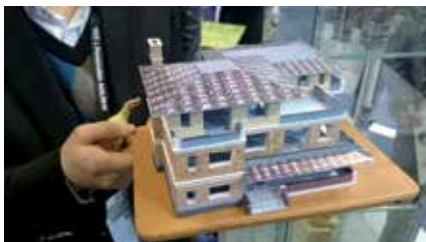


Miljövänlig 3D-skrivare som gör modeller i färg av kontorspapper

Mcors 3D-skrivare Matrix och IRIS är ett helt nytt sätt att bygga färdiga modeller i färg med vanligt kontorspapper. Baserad på Selective Deposition Lamination (SDL) teknik går det att ta fram hållbara, stabila och ytterst realistiska modeller som kan användas för produktutveckling och konstruktion inom bland annat arkitektur, medicin och teknisk design.

– Mcors 3D-skrivare är den mest kostnadseffektiva, säkraste och miljövänliga 3D-skrivare som snabbt, enkelt och säkert producerar fysiska 3D-modeller, säger Carl Schillander, vd på Thaiber Direkt och som nu lanserar 3D-skrivaren på den Skandinaviska marknaden.

Det är snart två år sedan Carl Schillander kom i kontakt med Mcors 3D-skrivare. Bröderna McConnor, som i tio års tid arbetade inom bl.a. flygindustrin, hade utvecklat en ny 3D-skrivare som konstruerade modeller i en kombination av bläckstråleskrivare och kontorspapper.



Mcors 3D-skrivare är miljövänlig, säker och lättanvänd. En prototyp som normalt tar veckor eller månader att ta fram i en modellverkstad tar med denna teknik bara en dag att printa och då är alla detaljer med i färg.

Bläckstråleskrivare

Maskinens rörliga delar består av en kombinerad avancerad skär- och limmenhet samt en modifierad bläckstråleskrivare med vattenbaserad färg. Fördelen är att den skriver ut på båda sidor och att färgen går igenom hela pappret utan att det efterlämnar vit kant i själva skäret vilket är avgörande för slutresultatet. Samt att man med denna teknik får exakt färgutskriften i över en miljon färger.

– Processen går till så att man lägger in en bunt papper i maskinen. Mjukvaran styr arbetet och successivt läggs det ena pappret ovanpå det andra medan limhjulet rullar över pappret och gör små limpunkter där modellen byggs fram. Allt överflödigt papper skärs bort och efter bara ett par timmar har du en prototyp som designers, arkitekter, landskapsarkitekter kan visa upp, förklarar Carl Schillander.

Allt görs i Cad till en bråkdel av vad det annars skulle kosta att ta fram en modell. Tekniken är helt ny. För första gången kan man tillverka hållbara,

detaljerade 3D-utskriften i fullfärg som dessutom blir billigast av alla 3D-tekniker i och med att man använder papper som byggmaterial.

Prototyp

– Slutresultaten förvånar de som ser hur realistiska utskriften blir. Normalt kan det ta veckor eller månader att ta fram en prototyp i en modellverkstad. Med denna teknik tar det en dag att printa ut en modell och då får du alla detaljer med i färg, säger Carl Schillander.

Kostnaden per utskriven modell är endast 10-20 procent av konkurrerande tekniker och löpande kostnad är ungefär en femtedel av andra 3D-tekniker. Det är den enda 3D-skrivaren med ICC-profil för oöverträffad färgåtergivning. Färgupplösningen är 5760 x 1440 x 508 dpi. Det går att använda återvunnet papper. Mcors 3D-skrivare är miljövänlig, säker och lättanvänd.

Av Kim Hall

ZW3D
Nästa generations CAD-system är redan här!

Tar dig hela vägen från skiss till produktionsritning.
Inga hinder i vägen för den perfekta modellen.
Ladda hem och testa på www.emcad.se
Tänk om. Designa. Utmana. Väx.

Kontakta oss på info@emcad.se eller ring C21-307170 så berättar vi mer...

Från 9900 kr!

emcad
3D CAD/CAM för alla



Användning av NX och Teamcenter möjliggör snabb konstruktion och utveckling på Infiniti Red Bull Racing

Tillförlitlighet och hastighet innebär prestanda

"Tillförlitlighet är minst lika viktigt som hastighet, och att vara bäst kräver en kombination av båda", säger Christian Horner, stallchef på Infiniti Red Bull Racing, ett team som tydligt uppvisar dessa attribut. De har vunnit mästerskapstitlar 2010, 2011 och igen 2012.

- Frekvensen av tävlingar där båda bilarna startar i den främre raden av startfältet, och antalet tävlingar där man kommer på första eller andra plats, visar tydligt att man håller en hög nivå och kvalitet som uppnås med stöd av en starkt integrerad och effektiv PLM-lösning, säger Alan Peasland, chef för tekniska samarbeten på Infiniti Red Bull Racing.

Denna typ av framgång vilar på att konstruera och bygga en konkurrenskraftig bil till det första loppet och sedan utveckla den till att fungera ännu bättre via flera tekniska uppgraderingar till varje lopp under säsongen.

Förbättra prestandan eller bli kvar på samma plats i startfältet

När säsongen är igång är allas fokus på ständig förbättring, och trycket ökar i takt med att allt fler lag kämpar om poäng och placeringar. Teamet på Infiniti Red Bull Racing har satt tydliga mål: att bibehålla tillförlitligheten men ändå öka bilens hastighet. Under säsongen 2011, till exempel, förbättrade laget tiden med över två sekunder.

För att lyckas med detta behöver man finslipa prestanda på banan. Och i depåerna behövs ett stödande lagarbete

bakom kulisserna. Utvecklingen avstannar aldrig utan pågår hela tiden - från idé, via design och simulering, vidare till tillverkning och montering.

Integrationen av alla utvecklingsprocesser är avgörande, och Siemens PLM Softwares lösningar - NX, programvara för konstruktion, tillverkning och test (CAD/CAM/CAE) och Teamcenter för fullständig PLM - stödjer lagets tekniska strävanden. Tillsammans bildar de den digitala ryggraden för Infiniti Red Bull Racing.

Tänja på gränserna, men ändå hålla sig inom reglerna

Betoningen på prestandaförbättring genererar en stor mängd uppdateringar och att genomföra dessa kräver en strukturerad utvecklingsprocess som är både effektiv och förutsägbar. Allt detta måste uppnås under tiden mellan loppen och vara samordnade globalt. Nyckeln ligger i att iterera nya idéer, välja de lösningar som verkar mest gynnsamma och utveckla dem så långt som möjligt innan man beslutar sig för att tillverka delarna fysiskt.

Ytterligare en utmaning som måste lösas är att hålla sig inom de ramar som Formula 1 föreskriver. Reglerna be-

gränsar fysiska tester på banan och hur mycket personal man får ha kontra externa kostnader. Även den totala mängden aerodynamiska aktivitet regleras, vilket styr hur lagen får fördela resurserna mellan flödesdynamikberäkningar (CFD) och tester i vindtunnel. Allt detta styr behovet av mycket effektiva virtuella processer, när det finns en korrelation och ett förtroende för att de virtuella processerna matchar de fysiska testerna som görs på rigg, i en vindtunnel och på banan.

Men även om omfattande fysiska tester tilläts, skulle det ändå vara alltför tidskrävande för att svara upp mot den innovationstakt som krävs för att förbli konkurrenskraftiga. Dessutom har införandet av tidsbegränsningar i garage reducerat möjligheterna att montera, uppgradera och reparera bilarna. I de flesta fall är det först ute på banan som uppgraderingarna sätts samman. Därför är det mycket viktigt att depåpersonalen kan montera bilen enkelt och effektivt första gången.

Förfina konceptet

Aerodynamisk optimering korrelerar direkt till prestandaförbättring. Nya delar skapas med NX, som sedan

används för att utveckla geometrin, och sedan testas de virtuellt i utvecklingsteamets CFD lösning eller testas i vindtunnel genom att använda delar som tillverkats med additiv tillverkning - processen att snabbt göra skalmodellsdelar i hårdplast via 3D-utskrift. Så snart den aerodynamiska avdelningen har sagt sitt om den yttre formen, då kan delen gå vidare till detaljerad design och validering och kontrolleras så att den kan tillverkas och uppfylla teamets tillförlitlighets- och prestandakriterier.

Allt detta görs med hjälp av Teamcenter. Det gör det möjligt att olika discipliner nedströms i processen kan ta tillvara och utveckla delens definitioner och tillhörande information för tillverkning, tester, inspektion och installation. Det gör att man kan förfinas komplexa delar, såsom ledningsdragningar, tidigare i designprocessen vilket eliminerar behovet av att bygga fysiska modeller.

För att maximera prestandapotentialen i ett designkoncept, så kör ingenjörer så många varianter av designen som möjligt inom den tid som finns tillgänglig. Genom att kunna lita på att den virtuella miljön, där man skapar en komponent, en monteringen eller ett system, exakt återspeglar den fysiska världen i testförfarandet kan konstruktörerna under en tävlingshelg förlita sig alltmer på virtuella konstruktionsiterationer och valideringar. Det inne-

bär att de kan åstadkomma många fler designförändringar än de någonsin skulle kunna uppnå fysiskt, och att den friheten innebär att de har större förtroende för att de har kommit fram till den optimala designen.

Förverkliga designen

Sedan stallet startade år 2005, har antalet konstruktionsändringar varje år ökat markant i relation till antalet konstruktörer. Bra hantering av hela konstruktionsprocessen är viktigt för att säkerställa att informationen hela tiden är uppdaterad över hela processen från design, simulering, tillverkning, kontroll och provning till att delen slutligen hamnar på bilen.

Under denna process är den aktuella bilen för ett event visuellt tillgänglig i sin helhet för alla i teamet, på fabriken och på banan. På banan, till exempel, möjliggör visualiseringen i Teamcenter att uppdateringar lätt kan ses och förstås, vilket gör att det kan användas som ett stöd för montering och problemlösning, och ge serviceteamet möjlighet att föreslå förbättringar till fabriken. Dessutom kan alla data spåras via Teamcenter. Det gör att all information kan delas med företagets affärssystem, för att säkerställa att rätt material och verktyg finns tillgängliga för de nya detaljerna. Noggrannheten i denna delade information och effektiviseringen av processerna har eliminerat alla aktiviteter som inte tillför något värde, vil-

ket resulterar i färre fel och optimerad kvalitet.

En tidig titt på nästa förbättring

Med tanke på det ökande antalet modifieringar och nya delar, är det också viktigt att alla inblandade i konstruktions- och tillverkningsprocessen tidigt får bred insyn i alla förändringar, så att de kan förbereda sig och agera därefter. Genom att använda Siemens PLM Softwares lösningar, är alla automatiskt med och designar inom ramen för nästa uppgradering inom en säker och konfidentiell miljö.

Ofta kan man hitta delar som redan tillverkats medan NX används för att uppdatera bearbetningsprogrammet med nästa förfining av designen. Möjligheten att samarbeta inom PLM-miljön innebär också att CAM-programmerare kan påbörja sina uppgifter samtidigt som formgivare utvecklar modellerna, vilket minimerar ledtiden från design till tillverkning.

Konstruktörerna utnyttjar också NX avancerade simuleringsverktyg för att utföra spänningsanalyser på delar under den iterativa design- och utvecklingsprocessen. Ett dedikerat team för finit elementanalys (FEA) arbetar parallellt med designteamet och delar samma 3D-geometri. Detta säkerställer att kritiska komponenter uppfyller höga krav och är utformade på kortast möjliga tid. Öppenheten i PLM-arkitekturen innebär en plattform som har





möjliggjort anpassad automation och integration.

Tillverkningsdelen, till exempel, levererar automatiskt all information till verkstadsgolvet, inklusive bearbetningsinstruktioner för maskiner, verktygsval och inställningar, återkopplingsdokumentation, information om verktygsbibliotek och valideringsdata för integrerad simulering och verifiering med NX.

Ett lugnt och beräknande förhållningssätt

Effektiviteten i hela utvecklingsproces-

sen ökar år efter år, vilket möjliggör fler förutsägbara uppdateringar som skall göras för bilen. Nya konstruktioner kan analyseras i planeringssyfte av chefer, inspektörer och mekanikkonstruktörer alltefter de utvecklas: av racingteamet med uppdaterad geometri mellan banan och fabriken: och av leverantörer för snabb och korrekt leverans.

- Att utveckla en sådan komplex produkt som en Formel 1-bil faktiskt på ungefär fem månader, kräver intensiv aktivitet, en extremt driftsäker och effektiv PLM infrastruktur samt talanger i världsklass och högt utveck-

lade affärsprocesser, konstaterar Peasland.

Peasland sammanfattar slutligen:

- För oss är innovationsprocesser något ständigt pågående, och något vi visar upp varje tävlingshelg på banan. Siemens PLM Software som innovationspartner, hjälper oss att bygga vidare på vår befintliga kunskap och tekniska expertis och går ett steg längre i vårt sökande efter prestanda och tillförlitlighet. I den här branschen, kan framgång hänga på bråkdelen av en sekund.

ELPROCAD



www.ELPROCAD.com

ELPROCAD

ELKONSTRUKTÖRER...

Ni låter väl inte BARA priset avgöra vilket program ni skall använda?

Vi har användarvänliga program som hjälper dig att konstruera snabbt och effektivt. Dessutom till riktigt bra priser!

Kretsschema, monteritning, yttre anslutningsschema, kabellista, apparatlista, förbindningsdokumentation. Installationsritningar inom kraft, belysning, kanalisation, tele, översiktscheman, centralspecifikation och åtskilligt mera.

**EIO-Medlem? www.eiorabatt.se
Kolla in dina medlemsrabatter!**

BIM-teknik ett krav från Statens Vegvesen när bro över Fiskumelva byggs

"Bro över Fiskumelva" är en del av vägprojektet E134 som sträcker sig mellan Damåsen och Saggrenda i Norge där WSP samarbetar med Multiconsult. Projektets uppdragsgivare Statens Vegvesen (Norska motsvarigheten till Trafikverket) ställde som krav att alla teknikområden skulle projektera i 3D. WSP Bro & Vattenbyggnad valde att projektera broarna i Tekla Structures då detta är en effektiv programvara för bro-projektering.

- När man modellerar med Tekla Structures så får man med sig många fördelar. Bäst av allt är att man får en helt annan förståelse för konstruktionen samt man enkelt ser hur objekt förhåller sig till varandra. Viktigast av allt är att man ser om det är byggbart, säger Erik Vikström, Broprojektör, WSP Bro & Vattenbyggnad.

Tekla-modellen

Projektet påbörjades redan i januari 2014 och väntas inom kort bli godkänt för byggstart av Statens Vegvesen. WSP Bro & Vattenbyggnads roll har varit att genomföra konstruktionsberäkningar, ta fram bygghandlingar för bron samt för ytterligare en plattramsbro för järnvägsspåren. WSP har modellerat samtliga delar i Tekla Structures och WSP:s Tekla-modell har använts för vidare detaljprojektering utav byggdetaljer, armering samt spännkablar. Tekla-modellen har också exporterats ut som en DWG-fil och denna har sedan varit en del av samordningen med andra teknikområden via Navisworks och även som underlag för visualiseringen. Kvaliteten på ritningarna är hög eftersom de mänskliga misstagen

minskar med Tekla Structures. Alla ändringar i modellen uppdateras automatiskt i varje plan, sektion och detalj på alla ritningar.

Utmaningar

En stor utmaning för WSP:s projektörer har varit att få till spännarmering och armering i farbanan. Bron är modellerad utefter en väglinje som WSP:s projektörer fått från vägprojektören och sedan kopplat denna till Tekla-komponenten "Beam Extruder". Samma linje har sedan använts för att modellera ut kabelrören till spännarmeringen. Detta var möjligt eftersom de följer samma linje som bron i övrigt. Höjderna på kabelröret angavs i de efterfrågade punkterna från konstruktören och då gick det efter viss bearbetning att modellera in dessa rör.

Armeringen ställde höga krav på både projektörer och programvara. Bron har två ellipsformade stöd och en brobana som går i både horisontal- och vertikallradie. Utmaningen låg i de ellipsformade stöden som WSP:s skickliga projektörer varken kunde lägga in konventionella armeringsjärn för de liggande järnen eller hitta utbrednings-

linje för de stående järnen. WSP valde därför att identifiera lämpliga punkter för de liggande järnen, hur dessa sedan ska tillverkas beskrivs i ett separat dokument med andra järn som saknar en giltig bockningstyp. De stående järnen fick läggas in ett i taget och sedan gjordes detta till en grupp.

För att lyckas armera brobanan användes Tekla-komponenterna "CIP CrossBars" och "CIP MainBars". Projektörerna hade ingen tidigare erfarenhet av dessa komponenter men de fungerade utmärkt när armeringen modellerades.

Fördelen med BIM

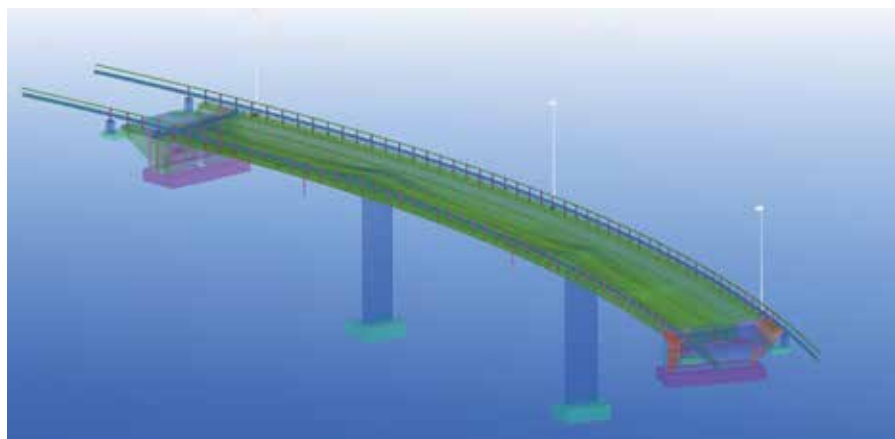
En av förutsättningarna i detta projekt var att de handlingar WSP ska leverera till Statens Vegvesen ska vara i pappersformat och därför kan inte BIM-tekniken utnyttjas till fullo.

- De främsta fördelarna vi ser med BIM är möjligheten att ta fram en bro där samtliga delar hänger ihop med varandra och att vi redan från början vet att armeringen vi lagt in kommer få plats. Allt littereras automatiskt och vi får ut en armeringsförteckning, säger Erik Vikström, Broprojektör, WSP Bro & Vattenbyggnad.

Det är i byggskedet som de stora fördelarna med BIM återfinns. Med felfria handlingar uppstår inga dyrbara produktionsstopp.

Nästa steg

Just nu är projektet inne i slutskedet på den granskningsprocess som Statens Vegvesen utför på WSP:s handlingar. Nästa steg blir att dessa ska godkännas för byggande. Projektet är något försenat men tidsplanen är att bron kommer börja byggas under 2016.



Svenskutvecklad app styr byggprojektets information

När man bygger hus är kontroll av informationsflödet viktigt, inte minst för att eliminera byggfel. Det menar Peo Staam och Jovan Paskota som har utvecklat molntjänsten Intercopy.net. Nu lanserar man en app för att göra informationen mer tillgänglig.

Byggfel är ett besvärligt gissel som leder till problem och bekymmer. Det kan mynna ut i långdragna tvister om vem som bär ansvaret för det inträffade och kan få ekonomiska konsekvenser för de inblandade. Men det behöver inte gå så långt.

– Det gäller att få ordning och reda på dokumentationen i sitt projekt, säger Peo Staam.

Han och kompanjonen Jovan Paskota har utvecklat en molnbaserad plattform med namnet Intercopy.net. Tanken är man ska kunna överblicka strukturen på alla handlingar och do-

kument som ingår i byggprojektet.

– Vi vill minimera fel som ofta kan förekomma. På ett byggmöte är det inte ovanligt att tiden ägnas mest åt att diskutera vilka ritningar som gäller. Det kan också hända att man inte har med sig den senaste ritningen på bygget. Det är ett slöseri med tiden, vilket blir till kostnader.

Peo och Jovan har jobbat länge med kunder inom byggbranschen och är knappast några nykläckta entreprenörer. För 30 år sedan i år grundade de ett företag som senare bytte namn till Concode och har sedan dess hjälpt kunder

med lösningar inom bland annat dokumenthantering.

Information genom byggets alla faser

Med tjänsten Intercopy.net får kunden en möjlighet att lagra och organisera sina dokument. Tjänsten fungerar som ett stöd i en byggnads livscykel, från projektering och byggprocess till förvaltning. Den används av personer inom alla yrkesområden.

I starten av ett byggprojekt lagras dokumenten i systemet. Projektgruppen delar ritningar och handlingar så att de



Appen där Intercopy.net är tillgänglig. Man kan studera handlingar, kommentera uppgifter och ladda ner filer.

blir tillgängliga för projektledningen, för arkitekter, konsulter, entreprenörer, beställare, fastighetsägare och för blivande hyresgäster.

– Då kan hyresgästen, till exempel en handlare, följa utvecklingen av varuhuset och komma med förslag. Ju tidigare i processen man kommer med ändringsförslag, desto bättre.

I nästa skede när huset ska byggas kopplas nya funktioner in i systemet. Med byggdagboken får entreprenören ett redskap för att styra verksamheten på arbetsplatsen. Där loggas hur arbetet fortskrider, vilka personalresurser som använts, vilka förändringar som gjorts och liknande uppgifter.

– Man kan gå tillbaka i historiken och exempelvis granska när arbetsinsatserna har skett eller vad en försening kan bero på, berättar Jovan. Där lagras också information om väderförhållanden. Då ser man också i efterhand om detta har påverkat arbetsgången på plats.

Med hjälp av byggdagboken får man också en kontrollfunktion på personalen vilket större byggprojekt kräver. Anledningen är att man försöker hindra svartjobb.

– Allt som är lagbundet och rekommenderat av branschen är inbyggt i systemet, säger Peo.

Tanken med Intercopy.net är att det ska vara öppet för att nå många användare. Men man vill inte lägga till funktioner som redan finns i andra system. Därför finns ingen kalender eller projektstyrning i Gantt-format.

– Projektledaren har egna verktyg i

sitt system och därför skulle det vara överflödigt med en kalender till. Det är kunden som styr vår utveckling och vi skapar den funktionalitet som efterfrågas.

Tumme upp för rätt version

Man kan på olika sätt söka information i flödet kring bygget i systemet. Det är möjligt att skapa valfri mängd metadata förutom de som finns med från början, som är filens namn, datum, beskrivning och liknande. Utöver detta kan man definiera de metadata som är relevanta för projektet och som sedan följer med i projektets utveckling. Sökningen blir flexibel och helt anpassad efter användarens behov, menar Jovan.

Man får också hjälp att hålla koll på den senaste versionen. Ritningen stämplas med en ritningskod i QR-format, som genereras ur systemet. Koden skannas av en QR-läsare i mobiltelefonen. Är det rätt version visas en grön uppåtpekande tumme och en röd tumme vänd nedåt om det finns en senare version. Detta gäller både om ritningen är digital eller på papper.

När huset är klart och tas i bruk inträder nästa fas i husets liv när det ska förvaltas. All information finns tillgänglig, som tidigare, och lagras på ett och samma ställe i systemet. En vanlig förekommande uppgift i förvaltningen är att ta hand om alla ärenden som dyker upp. En visuell funktion visar om det är något som ska utföras med en självklar färgordning, grönt för OK, gult för en kommande arbetsuppgift

och rätt om tiden har gått ut. Man får en snabb överblick, menar Peo. Funktionen, som är en del av systemet, är utvecklad av en samarbetspartner.

Nå ritningar med app

I takt med att smarta telefoner och pad-dor blivit vanliga ökar också behovet av information oavsett tid eller plats. Därför lanserar man nu en app.

– I den första appen som vi släppt finns Intercopy.net tillgängligt i en anpassad mobilversion, berättar Jovan. Förutom att studera handlingar och kommentera uppgifter kan man också ladda ner filer. Det tillåter inte säkerhetsinställningarna i telefonens webbläsare. Det var en av anledningarna bakom appen.

Appen ger även besiktningsmännen fördelar. Med hjälp av telefonens webbkamera kan en bild tas på plats av något som man vill dokumentera. Bilden hamnar sedan i rätt mapp i systemet via appen för vidare åtgärd.

Att utveckla fler appar som kan kopplas till telefonens funktioner är något man vill satsa vidare på. Behovet att få snabb tillgång till information kommer inte att minska.

– Idag läggs väldigt mycket tid på att söka rätt information och man letar genom mappar, bläddrar bland dokument på servrar och kollar bland e-mejlen. När allt är samlat på ett ställe i vår tjänst kan man istället lägga tid på det som är viktigt och utveckla sina byg-gidéer, avslutar Peo.

Av Love Janson



Vi löser dina behov av skrivare.



- 3D-skrivare för plast och metall.
- UV LED för skrivmaterial.
- Storformat textil.



www.signcom.se



Mimaki
SIGNCOM
SIGN COMMUNICATION
A Company of IGEPAgroup

www.signcom.se

www.signcom.no

www.signcom.fi

www.signcom.dk

IDEK - en synonym för polsk innovation och mångsidighet?

En förklaring för bolagets gåtfulla namn ligger i dess logotyp.

Flamman står för gasindustrin, klöver som symboliserar en vägkorsning betecknar byggandet av motorvägar och byggnadsverksamhet, vågor och fören på fartyget visar en relation med skeppsbyggeri och offshoreprojekt.

Föremålet för IDEKs (Ingenjörsvetenskap, Rådgivning, Ekologi) verksamhet är:

- projektering inom skeppsbyggeri och offshore (konstruktioner, installationer, projektering – 3D modeller)
- projektering inom byggnadsverksamheten (industrialläggningar, stål-/betongkonstruktioner, rörledningar – 3D-modeller)
- hållfasthetsanalyser av konstruktioner och maskiner, linjära/icke-linjära, statiska och dynamiska utredningar
- övervakning, rådgivning och projektledning

Skulle en så omfattande verksamhet vara möjlig utan datorsystem? Absolut inte.

Om faktorer som har bidragit till etableringen av firman som till stor del bygger på datateknik, berättar företagets grundare och VD, Zenon Górecki:

- Mitt intresse för användning av datorer i ingenjörarbeten har anor från 80-talet. När jag arbetade som akademisk lärare vid Tekniska universitetet i Gdansk, skrev vi program för eget bruk. De används fortfarande av studenter som utbildningsprogram.

De program som skapades av oss under åren 1984-1994 var föremål för

licens. Nästa steg var ett arbete på Klasificeringssällskapet Polska Skeppsregistret (som bland annat erbjöd sina tjänster inom industriell övervakning), där jag var ansvarig för att övervaka kvaliteten. Sedan samarbetade jag med företag inom gasbranschen.

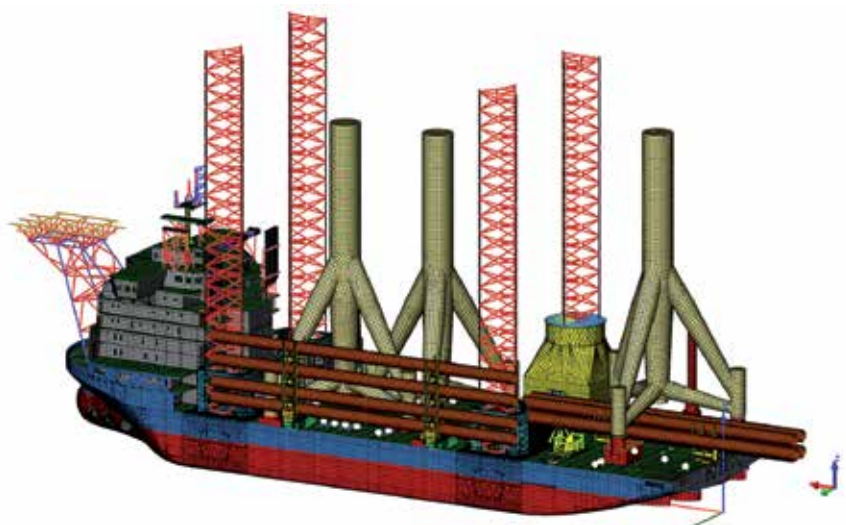
Med erfarenhet från arbete med olika projekt som t.ex. hållfasthetstestning, processimulering, beräkningsanalyser, byggande av en del av motorvägen A1 i Polen osv. konstaterade jag att det finns ett behov av komplexa investeringstjänster alltifrån riskbedömning till tillsyn över slutprodukten, och år 2000

bestämde jag mig för att starta ett eget företag.

Mina kolleger har alltid haft specialistutbildning inom bygg och skeppsbyggnad. Redan 2001 verkställdes vårt första betydande projekt - Polens första undervattensledning till Władysławowo.

Med tanke på att vinna marknaden, åtog sig firman IDEK att utföra mycket svåra och komplexa projekt. Idag är vi kända i branschen och har en hög tilltro, investerare vänder sig till oss när ingen annan är i stånd att lösa svåra problem.

Med programvaror, som firman an-





vänder, lyckas man lösa de komplexa projekt som annars skulle aldrig kunna genomföras. Så var fallet med skapandet av en innovativ metod för dockning av ett fartyg som var större än en docka vid reparationsvarvet i Gdansk eller dockning av oljerigg på torrdocka vid Stocznia Remontowa (reparationsvarvet) i Gdynia på uppdrag av Crist varvet. Ett annat exempel är ett projekt av ett skott som väger 350 ton och de-

lar i två delar den 379 m lång torrdocka vid samma varv i Gdynia. Den till synes enkel stålkonstruktion är fullständig vattentät och resistent mot tryck kommande från betydande vattenmängder, dessutom kan den tas bort vid behov.

Utän avancerade beräkningar och datorsimuleringar utförande av denna typ av arbete skulle bli antingen mycket svårt eller till och med omöjligt, säger Zenon Górecki.

På frågan om det hittills svåraste projekt, svarar Zenon Górecki att den faktor som gör att även ett litet projekt kan visa sig svårt, är tidspress. Det händer att i ett redan slutfört projekt, ändras oväntat ett element som under utförandet visade sig vara felaktigt och alla beräkningar måste göras om.

Enligt Zenon Górecki möjligheter som nya designverktyg ger, leder till en



Din kreativa och erfarenhetsrika leverantör av guterimodeller, formverktyg och prototyper



SKARA MODELL & PROTOTYP®

Skara Modell & Prototyp AB, Smedstorpsgatan 18, 532 37 Skara
Vxl 0511-166 08 **E-mail** info@modellprototyp.se

www.modellprototyp.se



explosion av idéer för genomförandet av komplexa projekt.

Ett bästa exempel är PGE Arena i Gdansk. IDEK framställde verkstadsdokumentation och ritningar av takstålkonstruktion för arenan, när själva designen förbereddes av ett tyskt företag i samarbete med Tekniska universitetet i Gdansk.

Detta komplexa projekt är också ett bevis på firmans professionalism och effektivitet. Framgången är spektakulär – titta gärna på bilden nedan.

IDEK vill alltid tillfredsställa sina kunders förväntningar, som brukar resultera i ett gott samarbete med företag som: PERN Przyjazn S.A., PGNiG S.A., GAZsystem S.A., firmor av Remontowa S.A. gruppen, Crist varvet, Nauta varvet, VISTAL S.A. gruppen och firman Petrobaltic S.A., en av Lotos gruppen.

Bland de mest spektakulära verk nämner Zenon Górecki i första hand PGE Arena i Gdansk, som skapades i samband med EM Euro 2012. Idrottsplatsen anses vara en av de vackraste arenorna i Europa. Andra viktiga projekt är byggande av stationära plattformar för att utvinna olja och gas från havsbotten.

Firman utvecklar och tillhandahåller stabil grund för sina medarbetare och ger unika möjligheter att visa kreati-

vit, innovation och att kontinuerligt fördjupning anställdas kunskaper.

Cirka 70 % av firmans intäkter genereras från olika analyser och projekt, det vill säga, hela verksamheten drivs med hjälp av datorsystem. Resten av intäkterna kommer från övervakning och design revisioner.

Firman IDEK är en pionjär i användningen av de avancerade programvaror som till exempel Bentley SACS, Aveva PDMS och Bocad samt senaste Autodesk mjukvaror såsom Nastran, Nastran in CAD, Inventor samt analysverktyget MIDAS NFX.

Det kan verka som att ett företag som har så många som fyra stadiga inkomstkällor, dvs. design utmattnings analyser med hjälp av datorprogram; olika andra projekt; övervakning samt analyser av pre-investeringar, investeringar och

postinvesteringar, inte berörs av några problem. Det som ibland utgör ett seriöst bekymmer är bristen på kontinuitet samt periodiska arbetsbelastningar kommande ifrån uppdragsgivares specifika krav. Ofta när man utför beställda analyser är man tvungen att använda en särskild programvara som krävs av uppdragsgivaren, trots att man är van vid och har en annan av motsvarande klass. Avskaffandet av dessa hinder är den mest angelägna uppgiften för den närmaste framtiden, sammanfattar Zenon Górecki samtalet.

En förteckning över de viktigaste aktiviteter och projekt kan hittas på www.idek.gda.pl

Av Krystyna Matejczuk



Beställ

AutoCAD LT

och få

SKALA & FORMAT

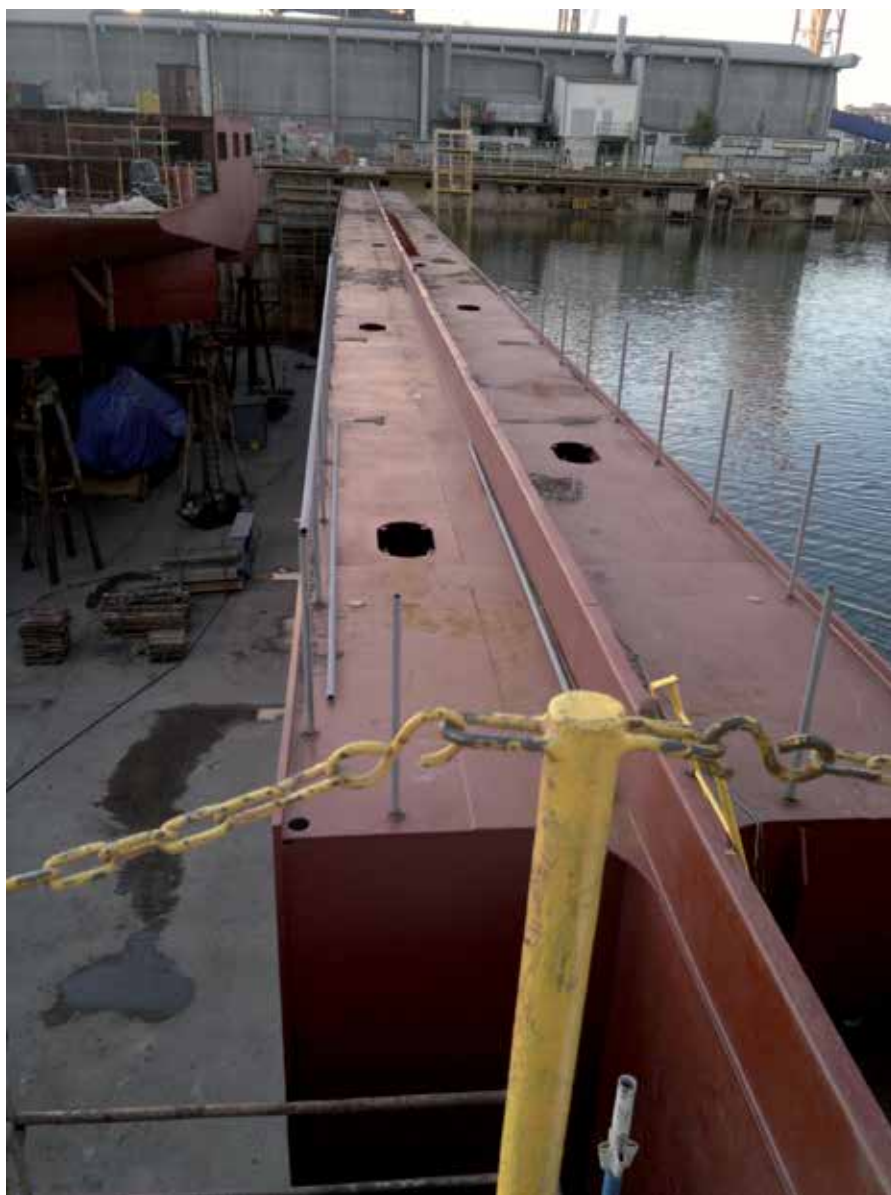
GRATIS

CADShop

Din AutoCAD LT-specialist på nätet!

www.cadshop.se

CADShop
Sweden AB



Cascade organiserar workshop om automatisk 3D-scanning den 26 maj 2015 kl 10.00-15.00.

Cascade delar med sig sina erfarenheter av automatiserad 3D-scanning som verktyg för kvalitetskontroll. Under workshopen finns det möjlighet att dels lyssna på föredrag, utbyta erfarenheter och se lösningar i verkligheten vid 4 st olika visningsstationer. Presentationerna inkluderar:

- Inledning till Automatiserad 3D-scanning - Beskrivning av teknik och lösningar
- Hur använder Volvo Cars Automatiserad 3D-scanning - Håkan Nilsson, Volvo Cars
- Automatiserad 3D-scanning i praktiken med ATOS ScanBox - Programmering och mätresultat
- Fixturer för Automatiserad 3D-scanning - Design och funktion
- GOM's planer för Automatiserad 3D-scanning - Representant från tillverkaren GOM berättar om framtiden för Automatiserad 3D-scanning.
- Allmän frågestund - För intresserade har vi en allmän frågestund efter visningsstationerna.



På de 4 visningsstationerna kommer vi att visa Automatiserad kvalitetskontroll i både en mindre och i en större ATOS ScanBox, Automatiserad kvalitetskontroll av flera mycket små detaljer samtidigt och en introduktion i den fria utvärderingsprogramvaran GOM Inspect.

Det kommer att finnas god tid att ta del av visningarna i mindre grupper.

Ingen avgift utgår för denna workshop, men är inkl kaffe och lunch.

Om du önskar mer information eller har frågor är du välkommen att kontakta Cascade som ser fram emot att träffa dig.

Anmälan via länken nedan:

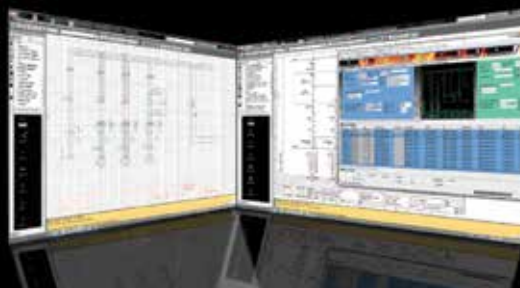
<http://www.cascade.se/fi-fi/nyheter-tips/nyheter/workshop-automatisk-3d-scanning>
eller till tel. 031-84 08 70.

cadett

Besök oss på Elfact i Göteborg 5-8 maj, monter D04:30
– din expert på elschemakonstruktion!



AUTODESK
Authorized Developer
Authorized Reseller
ISV Partner



Tel. 08-754 97 70 info@cadett.com

cadett
ELSA
Software for electrical design

www.cadett.com

Lasthus i 3D förenklar i glödhet logistikbransch

Logistik är en glödhet bransch. Det betyder hektiska dagar på företaget Opening Mälardalen som levererar lasthus och lastbryggor till de logistikcentra som växer fram runt om i landet. Kunderna är många bland de stora byggbolagen.

– Just nu arbetar vi med CDON:s nya centrallager i Ljungby, berättar vd:n Pontus Rosén.

I ett projekts början får man data på det rektangulära hål i fastighetens vägg där lasthuset ska ansluta. För att kunna ta fram olika alternativ och granska uppgifter när lasthuset ska dimensioneras använder man 3D-verktyget Geomagic Design. Lasthuset modellerar man upp i 3D där visualiseringen spelar en viktig roll.

– Alla komponenter i huset förenas i en och samma modell, det är lastbrygga, vädertätning, port och andra detaljer. Sedan utför vi kollisionstester för att få fram en lösning som matchar den funktion som kunden har beställt.

Ett annat viktigt område är färgsättning.

– Företag vill gärna att lasthuset ska förses med den valda färg som finns i logotype och som bygger deras varumärke. Därför kan vi färgsätta detaljer och presentera hur det kommer att se ut mot den tänkta väggen eller mot ett foto.

Färgdata läggs in i modellen.

– Det är möjligt att definiera rätt färgsammansättning och då genererar programmet detta automatiskt på det särskilda objektet.

Även om lasthusen har ett standardiserat utseende kan det förekomma avvikelser. Det kan till exempel vara olika materialval i väggbeklädnad som man vill ha och då lägger man till denna information. Lasthusen är stora i



Vad vill du ha hjälp med

Automatisering av...

- variantkonstruktion
- beredningsarbete
- reservdelskataloger

Konfiguratorlösningar...

- produktkonfigurator
- säljkonfigurator
- 3D-konfigurator

KonfigDesign

0650-133 00 | info@konfigdesign.se



mått och utbredning men å andra sidan innehåller de inte så många komponenter. Därför blir 3D-modellerna inte särskilt stora och är lätta att arbeta med i programmet, tycker Pontus. Överlag anser han att är det enkelt att jobba med och svarar mot det behov som man har.

- Ritningar körs sedan fram i DWG-format och skickas till kunden som kan lägga till denna information till deras relationshandlingar. Ritningarna fyller också en viktig funktion eftersom de visar lasthusets dimensioner vilket betyder att man kan dra slutsats om hur man kan dra sprinklersystem och liknande utan problem.

Informationen kan också spridas på flera sätt.

- Vi kan också skicka 3D-modellen som en pdf till kunden som de kan rotera och på det sättet enklare förstå hur lasthuset kommer att fungera när det sedan är monterat.

När CAD-verktyget lever upp till de krav som Pontus och hans medarbetare har betyder det att man sparar tid, vilket kan vara nödvändigt på den heta logistikmarknaden.

Av Love Janson



HandySCAN 700

Portabla & kraftfulla 3d scanners

- Tillförlitlig och exakt 3D-mätning
- Liten, portabel 3D-skanner som väger mindre än 1 kg
- Den snabbaste och mest effektiva metoden för digitalisering av fysiska objekt
- Användarvänlig och enkel
- Upp till 480,000 mätningar/sekund
- Det perfekta verktyget för reverse engineering och geometrimätning

...och mycket mer

100% Precision - 0% fel



Prisvärda startpaket till SketchUp Pro

Exempel paketinnehåll:

- SketchUp Pro
- SketchUp Subscription 1 år
- 3 olika kursböcker
- Komponentbibliotek

CADShop

Din SketchUp-specialist på nätet!

www.sketchup.nu

SketchUp.nu

Drivs av CADShop Sweden AB

CREAFORM

3D SCANNING VIBRATIONSMÄTNING LASERUPPRIKTNING BALANSERING UTBILDNING
Kontakta oss på www.mlt.se eller via telefon 031-7427500

Fastighetsmässan i Kista utan CAD

Nu är årets Fastighetsmässan över. Man gör gällande att även årets upplaga var större och mera framgångsrika än de tidigare. En mässa som varar bara två dagar kan kännas ibland lite för kompakt och stressig. Över tre hundra utställare fyllde hallarna med sina välbyggda montrar och man under dessa två mäsddagar mottog över sex tusen registrerade och engagerade besökare. För oss "cadfolket" var dock mässan en total besvikelse, läs vidare så förstår du vad som menas!

Inte ett enda CAD-program

Jag hade visa förhoppningar att kunna träffa utställare från CAD-branschen med sina variationsrika CAD-program och även med alla tillhörande applikationer. Men istället började jag att undra vad det är som händer. Har CAD-branschen lämnat fastighetsbranschen eller tvärtom har fastighetsbranschen lämnat CAD? Av över tre hundra utställare var det endast en känd CAD-aktör som jag hittade – CAD-Q. Men när jag träffade CAD-Qs utställare och frågade vilka produkter som visas, blev jag helt överrumplad. Man visade inte något CAD-program eller CAD-lösning alls,

man stoltserade med diverse administrativa fastighetssystem.

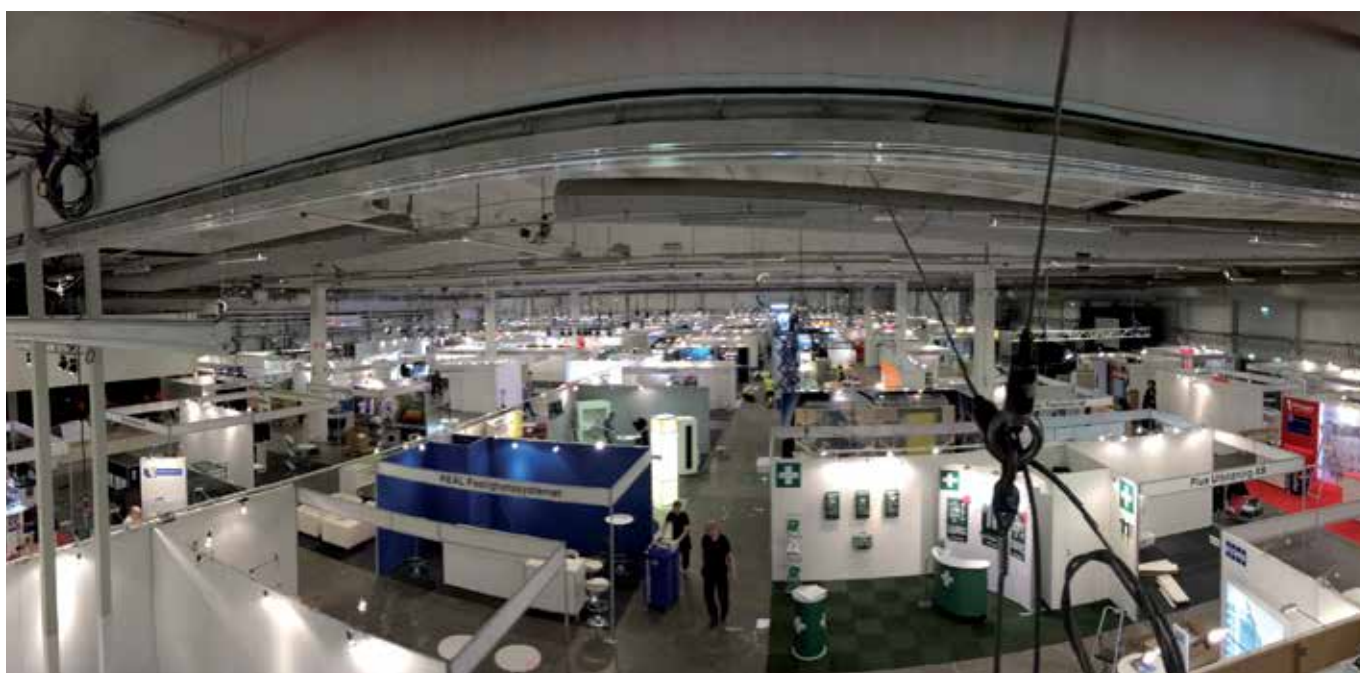
Ingen projekteringsprocess

Det var nästan så att man kollade almanackan om man var framme vid rätt årtionde. Jag undrade om det i stället kunde finnas utställda ritattiraljer från andra tider som t ex några ritbord med ritlinjaler, penn-plottrar eller liknande. Men inget sådant heller, det saknades helt allt som kan förknippas med projekteringsprocess eller grafisk redovisning för både planering, framställning och underhåll av fastigheter. Det verkade vara bara så att fastighets-

branschen, som den presenterades på mässan, inte uppfattade fastighets- och byggprojektering som en del av branschen.

Fastighetsförvaltning

Det som var huvudattraktionen var fastighetsförvaltning med alla beståndsdelar kring fastighetsadministration. Man koncentrerade sig på allt inom drift & underhåll. Bland utställarna fanns det företag som specialiserade sig på energieffektivisering, klimatsmarta lösningar, fasaduppräschning, renovering, IT/Data, säkerhet, sophantering och miljötänkande. Cad-Q visa-





de hur man skapar ordning och reda i respektive fastighetsbestånd och hur man kan få överblick över t ex uthyrningsbar yta inom ett visst geografiskt område. Samt hur man underlättar för överblick av areor och andra data för smartare planering och mer välgrundade beslut

Mässans Energipris

Fastighetsmässan tillsammans med Siemens delade ut ett Energipris för att uppmärksamma vikten av arbete även med mjuka värden, och för att energi-effektivisera och minska miljöpåverkan i fastigheter. Projektets huvudsyfte var att lära ungdomar i ett tidigt skede

i livet att använda energi på ett ekonomiskt vis. Man utsåg Studentbostadsföretagen till vinnare för sitt projekt Student Switch Off. Priset 50 000kr från Siemens donerades till Världsnaturfondens energiprojekt.

Av F. Dráb, foto: Caroline Svärd

POINT smart AutoCAD (LT) eller Bricscad

ARK+

Parametriskt design för Ark & Bygg i 2D/3D

EL&TELE

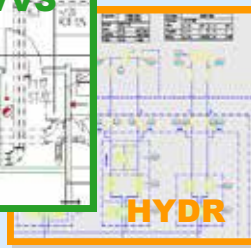
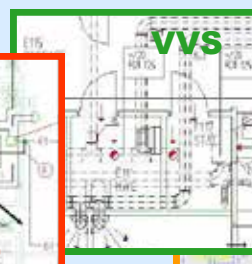
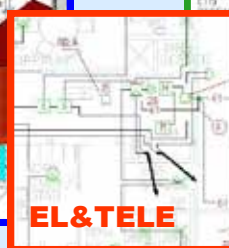
Design av Kraft, Belysning samt Tele & Data

VVS

Design av Schema, Rör & Ventilation

Hydraulik

Design av Hydraulik - schema (ISO 1219-1)



Mera info?

www.reell.se

www.cadonline.se

Utvärdera krav på detaljen före 3D-printning

Intresset för att skriva ut i 3D ökar och många företag väljer att ha en egen skrivare på konstruktionsavdelningen. På ett enkelt sätt får man fram detaljen. Men man bör ta ställning till om vilka krav man har på detaljen som skall 3D-printas. Det menar Anders Sjöberg på servicebyrån Digital Mechanics.

– En maskin täcker oftast inte in samtliga önskemål då alla tekniker har sina för- och nackdelar när det gäller ytfinhet, hållfasthet, åldring och formriktighet.

Stort sett är det inom tre områden som Digital Mechanics printar detaljer. Det är mekaniska funktionsdetaljer, designprototyper och visuella konceptdetaljer. Anders tar också upp hur detaljen ska användas.

– Det här är en tillverkningsprocess som har för- och nackdelar och man måste fokusera på nyttan. Annars kan en traditionell metod passa bra.

Att printa kräver alltså kunskap inom flera områden.

– Vi rådgör därför med kunden för att identifiera vad man vill ha och därefter väljer vi teknik för printning. Det går alldeles utmärkt att kombinera en egen maskin för enkla behov med en servicebyrås tjänster.

Vill man få en detalj som både ger en bra yta och en god mekanisk hållfasthet är det möjligt att ta fram ett silikonverktyg och formgjuta detaljen. Förutom rätt teknik ska material också väljas, vilket kompliceras av mängden material som ständigt ökar.

– Det är naturligtvis bra att hitta ett material som ligger så nära den tänka serietillverkade detaljens egenskaper



som möjligt. Det är något som man kanske inte tänker på när man ska printa på avdelningen. Därför hjälper vi också till med det.

Anders berättar att nya material kommer på marknaden och att metall är ett område som snabbt växer när nya legeringar ser dagens ljus.

En annan komplikation är att arbetsmiljön påverkas eftersom printningen medför utsläpp som kan vara hälsovådliga. Det gäller material inom både plast och metall. En viktig faktor som man måste tänka på, inte minst om man

vill ha en maskin för hemmabruk.

– Man måste också väga in att dessa maskiner är mer för hobby och att kvaliteten man får inte blir den samma som man får från en större maskin.

Att skriva ut en detalj kräver alltså kunskap i teknik och man måste veta vilka egenskaper som detaljen ska ha.

– Mitt råd för de företag som vill börja ha 3D-printning internt är att först ta reda på vilken nytta man vill ha, avslutar Anders Sjöberg.

Av Love Janson

Sveriges snabbaste el-ritningsprogram

fastEL

Kretsschema • Installationsel • Pneumatik • Larm

PK DATA

www.pkdata.se
0528-419 15

Vågade byta CAD-program

Elkonsulten Lennart Olsson har sedan sommaren använt ProgeCAD och CADdirekt EL för att rita kraft, tele, data och styrsystem. Vi träffades på ABF-huset i Stockholm på Sveavägen när han precis skulle lämna in handlingar till ett av sina projekt.



Det hela började för cirka ett år sedan efter att han tröttnat på begränsningar i sitt gamla CAD-program. Han började söka efter något bättre och kom av en slump i kontakt med CityData.

– Alla kollegorna jag pratade med rekommenderade AutoCAD eller MagiCAD. Nästan ingen hade ens hört talats om ProgeCAD. På CityData hemsida hittade jag en testversion som jag tankade hem och prövade. Jag blev positivt överraskat för att programmet ser ut och betar sig nästan identiskt som AutoCAD fast till en bråkdel av priset.

Då bestämde jag mig att gå vidare. Jag köpte programmet och gick en tre-dagars kurs hos Essteknik som visade

CADdirekt EL

DWG genialt enkelt och billigt

8 900:-



CADdirekt TELE

Gällande eller gamla standarden

11 900:-



Spontana kommentarer från EL- o TELE-användare:

- Ett öppet DWG filformat ger mig framtidssäkrade handlingar.
- Kraftfulla funktioner för texthantering och utskrift.
- Jag slipper alla dyra avgifter och årskostnader. Jag kan välja själv!
- Det finns ett komplett symbolbibliotek för allt jag behöver, även för KNX och IHC.
- Nu kan vi leverera proffsiga handlingar tillbaka till kund och tjäna pengar på det.
- Mycket prisvärt!

Testa gratis i 30 dagar

Många plattformar:

AutoCAD 2012 – 2016
ProgeCAD 2013 – 2016
ZWCAD Plus 2015

För mer information och nedladdningar besök oss på www.caddirekt.se

Alla priser är exkl.moms

sig vara väl använd tid som underlätta-
de för mig att komma igång. Även den
fina supporten från Eurocitydata var
till hjälp.

– Nu kan jag konstatera att inves-
teringen var firmans bästa, berättar
Lennart Olsson. Den har genererat ex-
tremt många nya uppdrag och gjort att
jag, tillsammans med bl a mina besikt-
ningsuppdrag, har en fullteknad ka-
lender fram till åtminstone halva 2016.
Om det fortsätter så här så måste jag
börja anställa.

Egentligen är det synd att så få kän-
ner till ProgeCAD och att programmet

försvinner i mediebruset. Så fort man
börjar söka på CAD eller besöker olika
CAD-forum så kommer alltid de stora
drakarna på tal.

ProgeCAD är ett extremt komplett
program, det har flera funktioner än
AutoCAD LT och vad gäller prestanda
så ligger det nära AutoCAD. Det an-
vänder samma filformat vilket gör det
enkelt att flytta ritningar mellan olika
CAD-program och ProgeCAD.

Några utmaningar?

– Jag har använt programmet även för
stora anläggningar utan några bekymmer

trots att jag nästan är självlärd. Det var lätt
att komma igång. När jag började så har
jag fastnat några gånger då jag skulle lägga
in ritningshuvud och ritningsramar. Men
det löste sig tack vara supporten.

Idag känns det som att jag kan ta vil-
ket jobb som helst. Det flyter smidigt
på, utan några bromsar. Jag kommer att
fortsätta att satsa på att få in ännu mera
ritningsjobb. Dessutom planerar jag att
komplettera ProgeCAD med brand och
telebiten och då kommer jag egentligen
inte att behöva några andra program,
konstaterar Lennart Olsson.

Av Franz Smidek



EIO och PROCAD Systems AB tecknar ramavtal

EIO har tecknat ramavtal med PROCAD Systems AB som har utveck-
lat CAD-programmet ELPROCAD som är ett av Sveriges mest sålda
program för produktion av el-dokumentation.

Medlemsrabatten gäller tillsvidare och avser programmen:

- ELPROCAD ic 5.0, (10 % rabatt)
- ELPROCAD ic Plan 2.0
(10 % rabatt) samt
- Utbildning på programmen

ELPROCAD ic Basic 5.0 och Pro 5.0
är för de medlemmar som behöver
konstruera kretsschema, huvudkrets-
schema, monteringsritning, yttre an-
slutningsschema, enlinjeschema eller

VVS-schema, drift eller reglersche-
man.

ELPROCAD ic 5.0 levereras med ett
integrerat kraftfullt CAD-program,
BricsCAD. Programmet jobbar direkt
i standardfilformatet DWG, helt utan
några konverteringar.

ELPROCAD ic Plan 2.0 är för de
medlemmar som behöver konstruera
installationsritningar för kanalisering,
kraft, belysning och tele. Du kan även
göra översiktsscheman, huvudled-

ningsscheman, centralförteckning, en-
linjeschema samt enklare mängdnings-
rapporter i Excel.

Du behöver alltså inte AutoCAD el-
ler AutoCAD LT då ELPROCAD samt
BricsCAD kan läsa och spara direkt i
DWG-formatet.

Beställning

Kontakta PROCAD direkt på telefon:
021-81 60 00, e-post: info@elprocad.com
eller webb: www.elprocad.com.

Tid för förändringar?



För 33 år sedan startades tidskriften rit-nytt som efterhand fick ett CAD till sitt namn! 1982 kunde man knappt stava till CAD, och det fanns inte många som trodde på företeelsen..... Datorer var stora som en friggebod och flera av er som läser dessa ord fanns inte på jorden!

Tiderna ändras: datorer, läsplattor, telefoner används av de flesta och flera har ändrat sina läsvanor. Men det finns många som VILL hålla en tidning, en pappers sådan, i handen och vila ögonen från dataskärmen.

Här ställer jag EN VIKTIG FRÅGA till dig som just nu läser dessa rader:

Vilka läsvanor har du? Vill du ha en papperstidning enbart eller föredrar du att vi skickar en online publikation? Bland de första 100 svaren lottar vi ut små överraskningar.

En online publikation skulle vara som den tryckta tidningen, utan hoppande och irriterande reklam! Artiklar skrivna av mina medarbetare, med andra ord utseendemässigt inga större förändringar!

Tack så mycket för ditt samarbete! Jag önskar dig en riktigt bra sommar, med mycket sol och vila.

För att kunna tillgodose dig som läsare ber jag dig att svara och fylla i formulär:

- Jag vill fortsätta läsa en papperstidning
- Jag vill gärna ha CAD&ritnytt online

Gå in på:

www.ritnytt.com

och gå in på länken "Formulär"



INSTANT
FEEDBACK

SIMPLIFIED
LIGHTNING

STUNNING
DETAIL

STREAMLINED
MATERIALS

VALUABLE
RESOURCES

MINIMIZE
SETUP



ChaosGroup Roadshow_{GBG-STHLM}

Se V-Ray live

I slutet av maj har du chansen att se hur V-Ray fungerar med både 3ds Max och SketchUp. Förmiddagen ägnar vi åt arkitektur och produktdesign. På eftermiddagen lägger vi fokus på visuella effekter. Välj det som intresserar dig mest, eller häng med hela dagen. Du hittar mer information om seminarierna på www.chaosgroup.com

Välkommen!



V-RAY 2.0 FOR SKETCHUP

Förmedla dina idéer genom att använda det kraftfullaste visualiseringsverktyget som finns tillgängligt för SketchUp designers. Med **V-Ray® 2.0 för SketchUp** får du tillgång till snabbare rendering, förenklade ljusinställningar, verktyg för att skapa fantastiska detaljer och mycket mer.

MORE INFO AT
CHAOS GROUP
WEBSITE

