



Teknik
&
Kunskap

TEKNISKA HÖGSKOLAN HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING



– Vi ropar
efter ingenjörer

SIDAN 4–5

FOTO: PATRIK SVEDBERG



Efter examen
hittade Emma hem

SIDAN 8

Tekniska Högskolan i Jönköping
sätter världen i rullning

SIDAN 13

Inledare

VD



Jörgen Birgersson, vd Tekniska Högskolan i Jönköping

FOTO: PATRIK SVEBERG

Ung teknisk högskola med ambitioner

Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH) växer snabbt och har idag cirka 2 500 studenter. Studenterna kommer från hela landet och andelen från Jönköpings län är cirka 45 procent. Vårt internationella studentutbyte är stort med våra 78 partneruniversitet runt om i världen.

Vi är en av landets största utbildare av högskoleingenjörer och erbjuder också fortsatta studier på flera internationellt gångbara utbildningar som leder till teknologie masterexamen. Vi har också ett antal yrkesinriktade högskoleprogram som delvis är förlagda på campus i Eksjö, Nässjö och Värnamo där också yrkeshögskoleutbildningar genomförs med JTH som huvudman.

Flera undersökningar har visat att våra studenter snabbt får kvalificerade anställningar efter examen ofta redan innan de är klara. Detta

speglar naturligtvis näringslivets stora behov av tekniker och ingenjörer, speciellt högskoleingenjörer. Vi vet också att utbildningens upplägg med stark näringslivsanknytning och internationalisering ökar studenternas möjlighet att snabbt få kvalificerade anställningar.

Näringslivsanknytningen sker främst genom JTH:s 500 fadderföretag. Genom företagen får studenterna viktiga personliga kontakter, examensarbeten och inte sällan praktik och sommarjobb vilket många gånger leder direkt till en anställning efter examen.

Forskningen inriktas på Industriell produktframtagning i samverkan och bedrivs inom de fyra forsknings-

miljöerna Material och tillverkning, Produktutveckling, Industriell produktion och Informationsteknik. En femte miljö, Bebyggd miljö, är under uppbyggnad. Högskolan i Jönköping fick under 2010 rätten att utfärda examen på forskarnivå inom examensområdet Industriell Produktframtagning och därmed fick JTH sin doktorsexamensrätt inom det tekniska området. Nu skrivs doktoranderna in i JTH:s forskarskola som invigdes i början av året.

Sedan femton år har JTH med framgång utvecklat och drivit kurser inom ledarskap och verksamhetsutveckling. Nu har vi bildat Centrum för Ledarskap (CFL) i syfte att samordna och synliggöra uppdragsutbildning och fristående kurser inom området.

*Jörgen Birgersson
vd Tekniska Högskolan i Jönköping*

Högskolan i Jönköping har cirka:

- 12 000 studenter varav 1 200 är internationella
- 800 anställda
- 70 professorer och 200 doktorander
- 800 fadderföretag och 1 000 partnerskolor
- 350 partneruniversitet

HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

- Högskolan i Jönköping är en stiftelsehögskola med rätt att utfärda examina på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå. Verksamheten präglas av entreprenöranda, internationalisering och samverkan med näringsliv och samhälle.
- Utbildning och forskning bedrivs inom fyra fackhögskolor: Hälsohögskolan, Högskolan för lärande och kommunikation, Internationella Handelshögskolan och Tekniska Högskolan.
- Högskolan erbjuder 70 program/inriktningar och cirka 300 fristående kurser inom hälsa, vård och socialt arbete, undervisning, medie- och kommunikationsvetenskap, teknik, naturvetenskap och ingenjörsvetenskap samt ekonomi, juridik och informatik.
- Högskolan har en nära samverkan med det omgivande samhället och en stark koppling mellan utbildning och yrkesliv, till exempel genom fadderföretag och verksamhetsförlagd utbildning. Studenter får kontakter som de kan ha nytta av både under och efter utbildningen.
- På Högskolan i Jönköping är det internationellt redan på hemmaplan. Vi har ca 1 200 internationella studenter och procentuellt sett har Högskolan i Jönköping lyckats rekrytera flest betalande icke-europeiska studenter av svenska lärosäten. Med över 350 partneruniversitet runt om i världen är vi bäst på att erbjuda våra studenter en termin eller mer utomlands.

FOTO: DUO FOTOGRAFI

activemedia
PARTNER

PRODUCERAD AV:

Active MediaPartner Nordic AB

REDAKTION: Per-Åke Hultberg

& Johanna Engholm

FORMGIVNING: Camilla Lindmark

REPRO: Bildrepro Sthlm AB

TRYCK: BOLD/DNEX Tryckeri AB, Akalla

V-TAB, Landvetter, MittMediaPrint, Örnköldsvik

FÖR BILAGOR KONTAKTA:

Active MediaPartner Nordic AB,

Martin Wallenberg, tel: 070-743 25 26

e-post: martin.wallenberg@activemediapartner.com

www.activemediapartner.com

VID FRÅGOR OM INNEHÅLLET KONTAKTA:

Christina Almgren

Informationsansvarig/ Director of Communication

tel: 036-10 15 23

e-post: christina.almgren@jth.hj.se

www.jth.hj.se



TEKNISKA HÖGSKOLAN
HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING



Henrik Rudelius,
Global R&D
Manager Analysis
& Simulation
på Kongsberg
Automotive.

Foto: Sara Landstedt

Virtuella tester ersätter prototyper

Recessionen 2008 var ett stälbad som visat sig vara ett paradigmskifte för produktutvecklingen inom fordonsindustrin. Prototyper har på ett par år ersatts av beräkningar med hjälp av datorer och virtuella tester. Det gäller att ständigt effektivisera produktutvecklingsprocessen!

– Utvecklingen inom fordonsindustrin är mycket kunskapsintensiv och går oerhört snabbt framåt. Utmaningen är att ta fram nya produkter till lägsta kostnad på kortast möjliga tid men med högsta kvalitet. Det mesta i koncept och utvecklingsfas kan nu göras virtuellt. De som inte är med på det här tåget kommer inte att överleva i världens mest konkurrensutsatta bransch. En nyckelfaktor är kompetenta medarbetare.

Detta menar Henrik Rudelius, Global R&D Manager Analysis & Simulation på Kongsberg Automotive. Företaget som levererar produkter till bil- och lastbilsindustrin, jobbar fullt ut globalt, just nu mycket med Asien, Japan och Indien.

Själv ansvarar Henrik Rudelius för två Ingenjörsvardelningar, en inom beräkning och en inom ljud och vibrationer, ett mycket hett område i bilbranschen. Några av dem sitter i Mullsjö, andra i USA, Kina och i Europa.

– Hela branschen är extremt global, säger Henrik Rudelius, som betonar att samtliga av hans medarbetare är specialister inom sina respektive kunskapsområden, med världen som arbetsarena.

Nyligen anställdes en teknisk doktor från Jönköpings Tekniska Högskola, specialist på robusthetsstudier. Det om något visar på den kompetens som successivt byggts upp på högskolan bland forskare och studenter.

– Det är utan tvekan en fördel att ha en teknisk högskola inpå knuten. Det blir ett utbyte åt båda hållen. För oss är det naturligtvis betydelsefullt att samarbeta med en högskola som lyssnar på industrin

och våra behov, förklarar Henrik Rudelius.

Samarbetet pågår, dels i olika forskningsprojekt men också genom att Kongsberg Automotive tar emot studenter som gör sina examensarbeten i Mullsjö.

Ett av forskningsprojekten, ProOpt, som görs i samarbete med fem andra företag, handlar om införandet av optimeringsdriven design, där inte bara analysen genomförs som kraftfulla datorberäkningar, utan där även designen interaktivt arbetas fram.

– Vårt mål är att under 2012–2015 reducera tiden i våra utvecklingsprojekt med 28 procent. Det vore helt omöjligt utan simuleringsdriven produktutveckling, förtydligar Henrik Rudelius.

Fakta: Kongsberg Automotive

- Har totalt mer än 11 000 anställda varav Forskning och Utvecklings- delen består av 450.
- Är verksamma i 20 länder med 47 enheter som utvecklar, tillverkar och marknadsför komponenter och system för personbilar, lastbilar, bussar och terrängfordon.



www.kongsbergautomotive.com

Nya rön leder oss framåt

– Forskning och utveckling tillsammans med kompetenssäkring är en central fråga för vår framtida konkurrenskraft. Det gäller oss här på Volvo Powertrain men också hela vår bransch. Här har Tekniska Högskolan i Jönköping en nyckelroll.

Det säger gjuterichefen Christer Davidsson på Volvo Powertrain i Skövde, som också är ordförande i Svenska Gjuteriföreningen, en branschorganisation som företräder cirka 200 gjuterier med målet en gjuteriindustri i världsklass.

– Det är oerhört viktigt att vi som bransch står oss starka. 2004 tog därför Volvo och Scania tillsammans initiativet att skapa en samverkansform mellan industrin, forskningen och Tekniska högskolan i Jönköping. Resultatet blev, berättar Christer Davidsson, "Casting Innovation Centre" – CIC, som idag är ett världsledande forsknings-, utvecklings- och utbildningscenter för gjuteribranschen i Sverige, placerat i Jönköping.

Att det var just Tekniska högskolan i Jönköping man valde som samarbetspartner var egentligen inte att förvånas över. Där finns både utbildning och forskning inom gjuteri, det gör dem unika i landet på just det området, påpekar Christer Davidsson. Där finns dessutom landets två enda professorer inom gjuteri.

– Det är en styrka och fantastisk tillgång för hela branschen och därmed svensk industri att vi faktiskt

har en högskola med just den här specifika kompetensen och som därmed kan utföra grundforskning som leder oss framåt. Det är viktigt att kunna gå på djupet och få fram nya rön, poängterar Christer Davidsson.

Han förklarar att syftet med initiativet 2004 var lika mycket att säkra

den framtida kompetensen i form av medarbetare, något som verkligen infriats.

– JTH är idag en plantskola som levererar högkompetent personal till vår bransch. Tillsammans inom CIC har man också bidragit med ett antal riktigt stora forskningsprojekt.



– JTH är idag en plantskola som levererar högkompetent personal till vår bransch, säger Christer Davidsson på Volvo Powertrain i Skövde.

FAKTA

- Volvo Powertrain ansvarar för utveckling och tillverkning av tunga motorer, växellådor och drivaxlar till Volvokoncernens bussar, lastbilar och anläggningsmaskiner.
- Vid Volvo Powertrains två gjuterier i Skövde tillverkas gjutgods till dieselmotorer, cylinderblock, cylinderhuvud och bromsskivor.
- Gjuteriet är norra Europas största gråjärngjuteri och sannolikt världens mest moderna.

www.volvogroup.com

VOLVO
Powertrain

Landshövding Minoo Akhtarzand

– Jönköpings län är en stark arbetsmarknadsregion med ett kraftfullt och framgångsrikt näringsliv med tillverkningsindustrin som bas. Här har naturligtvis Tekniska Högskolan i Jönköping en viktig roll att spela.

Det menar Minoo Akhtarzand, som sedan drygt ett år tillbaka är landshövding i Jönköpings län. Med sin bakgrund som utbildad civilingenjör inom elektroteknik och som därefter haft en rad olika chefsbefattningar inom både näringsliv och offentlig sektor, är hon väl medveten om marknadens behov av kvalificerad arbetskraft, i synnerhet välutbildade, drivna och nyfikna ingenjörer som garanterar för tillväxt och utveckling. Det krävs för fortsatt tillväxt, både på riksplånet och i länet, betonar hon.

– De områden där vi kan se ett stort behov lokalt är bland annat gjuteribranschen, allt från småföretag till globala koncerner som Volvo, SKF och Husqvarna AB, de senare med en omfattande utvecklings- och forskningsverksamhet. Här krävs välutbildade ingenjörer för att driva utvecklingen vidare, säger Minoo Akhtarzand.

Ett annat viktigt område regionalt är träbranschen. Faktum är att cirka 50 procent av landets träindustri idag finns i Jönköpings län. Inom 15 mils radie från Näs-sjö finns 75 procent av landets träindustri med hela raden av ledande snickeriföretag, trähus-tillverkare, möbelindustrier och mängder av sågverk.

– Trä är Sveriges största ex-



FOTO: LÄNSSTYRELSEN

portnärning, en näring under ständig utveckling. Fortsatt tillgång till ingenjörer är alltså ett måste.

Detsamma gäller polymerföretagen. Bara i Gnosjöområdet finns omkring hundra företag som arbetar med plast och gummi.

Tillsammans arbetar de med utveckling och utbildning inom ramen för Polymercentrum med bas i Gislaved. Här utvecklas samarbeten med universitet och högskolor, branschorganisationer samt interna och externa experter.

– Även energisektorn, kemisk industri, industriell teknik med flera branscher kräver välutbildade ingenjörer. Det är därför oerhört viktigt att Jönköpings län har fortsatt tillgång till en egen högskola med närhet och samverkan med det lokala och regionala näringslivet.

Tekniska Högskolan i Jönköping, JTH, som verkar inom ramen för högskolan i Jönköping har här en nyckelroll, menar Minoo Akhtarzand.

– Tillgången till bra och relevant kompetens bidrar som sagt i högsta grad till näringslivsutveckling och tillväxt. Ska Sverige även i framtiden kunna behålla sin starka ställning, som en av de snabbast och mest växande ekonomierna i Europa, behövs en fortsatt kraftfull satsning på utbildning. Högskolor och universitet, runt om i landet är fundament för att långsiktigt tillgodose näringslivet med rätt personal med rätt kompetens.

– Högskolan i Jönköping med sina fyra fackhögskolor, däribland Tekniska Högskolan har en stor betydelse som rekryteringsbas, inte bara för Jönköpings län utan för hela regionen och landet i stort.

■ PER-ÅKE HULTBERG

Samverkan FADDERFÖRETAG

Många av medarbetarna på Peab i Jönköping har gått det treåriga programmet i Husbyggnadsteknik vid Tekniska Högskolan i Jönköping. Som fadderföretag får Peab förstärkning på ny, välutbildad arbetskraft.

Jag brukar säga att vi i Jönköping har straffspark, säger Svante Bjurgren som är personalansvarig.

Rikstäckande Peab med 14 000 anställda och en omsättning på 35 miljarder är en av landets dominerande aktörer inom byggbranschen, och har starkt fäste i Jönköpingsregionen. Svante Bjurgren är personalansvarig för Peabs byggverksamhet i

Region Jönköping som omfattar Jönköpings län samt Mullsjös, Boxholms, Ydres och Ödeshögs kommuner. Regionen har 280 medarbetare, 86 av dessa är tjänstemän och av dem har ett drygt 30-tal sina rötter på Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH) och i Peabs fadderföretagsverksamhet.

Vad vinner ni på att vara fadderföretag?

– I ett så stort företag som vårt har vi alltid en viss personalomsättning, det går inte att undvika. Genom att vara fadder får vi lära känna studenterna och kan erbjuda dem sommarjobb, examensarbeten och, med lite tur, jobb efter examen. Det är en rekryteringsprocess som är både säker och tidseffektiv. Vi vet vad studenterna kan och hur de är som personer. I branschen har vi också ett gemensamt ansvar att värna om och utveckla de utbildningsvägar som finns. På ett rent personligt plan kan jag säga att studentkontaktarna är gyllene ögonblick i vardagen. Man möts av så mycket energi och entusiasm!

Hur lägger ni upp fadderverksamheten rent praktiskt?

– Vi följer studenterna från årskurs

Straffspark Peabs person



Svante Bjurgren är personalansvarig på Peab i Jönköping. Här tillsammans med två av nyrekryteringarna från Tekniska Högskolan i Jönköping alumnen Hanna Ogstedt som är nyanställd och Ylva Herman som fått sommarjobb.

1. Då arrangeras alltid en fadderdag av JTH som vi medverkar på. Vi har då en grupp på 10–12 studenter som vill ingå i vår fadderverksamhet. Samarbetet inleds med en kurs i ingenjörsmetodik och sedan har vi regelbundna träffar under hela studietiden. Mellan årskurs 2 och 3 brukar det bli aktuellt med sommarjobb, följt av examensarbete. Strax

före examen kan det bli aktuellt att diskutera en anställning. Det brukar sluta med att vi kan erbjuda jobb till ungefär hälften.

Peab sitter också i programmet ledningsgrupp?

– Ja, det är en väldigt bra möjlighet för oss att få vara med och påverka kompetensen hos framtidens bygg-

Teknikföretagen: Vi ropar efter ingenjörer

Det ska vara en ingenjör i år. På teve stör Felix Herngren en ingenjör och i projektet "Ingenjörsvägen" jobbar Teknikföretagen för att fler ska utbilda sig till ingenjörer. – Våra medlemsföretag ropar efter ingenjörer, konstaterar Teknikföretagens vd, Åke Svensson.

Teveserien "Felix stör en ingenjör" och bloggsatsningen "Sveriges störigaste sommarjobb" är Teknikföretagens kampanjer för att locka ännu fler studenter till ingenjörsutbild-

ningarna. Inom Teknikföretagen gillar man ingenjörer av alla valörer men har ett särskilt gott öga till högskoleingenjören.

– Alla typer av ingenjörsutbildningar är viktiga för våra medlemsföretag. Och de treåriga ingenjörsutbildningarna och masterutbildningarna är högintressanta. Inte minst för små- och medelstora företag som söker medarbetare som kan gå in och leverera direkt. Alla behöver inte vara civilingenjörer, säger Åke Svensson.

De regionala högskolornas satsning på yrkesförberedande in-

genjörprogram är betydelsefull ur både ett nationellt och ett lokalt perspektiv både genom närheten till företagen, men också för att de har både nationell och internationell rekrytering.

– Närheten till och kontakten med traktens företag är en fördel när det gäller att få praktik och jobb, något som inte minst gäller Tekniska Högskolan i Jönköping, menar Åke Svensson.

– Så sent som 2009 utsågs Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH) till Årets teknikutbildning av Teknikföretagen. Motiveringen var att JTH på ett framgångsrikt sätt

”Alla typer av ingenjörsutbildningar är viktiga för våra medlemsföretag.



FOTO: KARIN FJELL

Åke Svensson, vd för Teknikföretagen, betonar högskoleingenjörernas betydelse för det svenska näringslivet.

för malchef



FOTO: PEAB

nadsingenjörer. Det är inte bara vi som vinner på en bra utbildning i Jönköping, utan hela branschen. Mina kolleger på Peab i andra delar av Sverige visar alltid stort intresse för våra medarbetare. Det händer också att de tar emot nyutexaminerade studenter som av någon anledning måste flytta på sig efter examen.

■ AMELIE BERGMAN



HANNA OGSTEDT,
Alumn från JTH, programmet i Husbyggnadsteknik.

– Jag har haft Peab som fadderföretag under utbildningen på JTH. Förra sommaren jobbade jag för Peab och jag har även skrivit

mitt examensarbete i samarbete med företaget. I våras tog jag examen och fick jobb på Peab direkt. Nu ska jag arbeta med att bygga ett äldreboende i centrala Jönköping. Jag kommer att få vara med i projektet från start till mål. Det är en häftig känsla att gå till sin första arbetsdag och slippa känna nervositet utan bara förväntan!



YLVA HERMAN, ska börja tredje året på JTH, programmet i Husbyggnadsteknik.

– Jag har haft Peab som fadderföretag sedan starten och i år sommarjobbar jag för företaget, med samma projekt som Hanna – ett

äldreboende i Jönköping. Det är en aha-upplevelse att få komma ut och arbeta praktiskt. Teorin får en helt annan mening när man står där och det är dags att börja gjuta.

fakta

Unik samverkan med näringslivet

- Samverkan med det omgivande samhället är en hörnsten i utbildningarna vid Tekniska Högskolan i Jönköping. Idag är cirka 500 företag knutna till JTH:s fadderföretagsverksamhet. Fadderföretagen är ett viktigt stöd i grundutbildningen, dels i samband med kursen i ingenjörsmetodik som omfattar alla ingenjörstudenter i årskurserna 1 och 2, dels i samband med examensarbetena i årskurs 3. Näringslivet finns även representerat i de olika programmets ledningsgrupper. De representerar branschen och är engagerade i innehåll och utformning av programmen.

utvecklat den verklighetsanknutna utbildningen med fadderföretagsverksamhet och ett nära samarbete med företagen. Priset bestod av 1,5 miljon kronor varav 1 miljon öronmärkts för vidareutveckling av utbildningen och 500 000 för stipendier till studenterna.

En annan viktig poäng med JTH är närheten till en kvalificerad forskningsmiljö, tycker Åke Svensson. Många mindre och medelstora företag drar nytta av nya rön och samarbete med ett forskarteam. Men få har heta linjen till MIT eller Chalmers, och därför är en

regionalt förankrad forskning med snabba och enkla kontaktvägar av stor betydelse.

– Nyfikenhetsforskning är viktig, men det är också avgörande att vi kan skapa en brygga mellan nyfikenhetsforskningen och den industriella produktutvecklingen. I det perspektivet är den tillämpade forskning som bedrivs i Jönköping viktig. Bland våra medlemsföretag märks både små och stora aktörer som valt att driva forskningsprojekt med JTH. VolvoPowertrain, Sandvik Coromant, CompTECH AB och Ljunghäll är bara några exempel.

■ AMELIE BERGMAN

swerea | SWECAST



Industrinära forskning och utbildning för hållbar tillväxt

Swerea SWECAST AB är ett forsknings-, utvecklings-, och utbildningscenter i världsklass med nära samarbete med Tekniska Högskolan i Jönköping.

Vårt uppdrag är att:

- Utveckla höghållfasta lättviktskomponenter i nära samarbete med svensk industri (fordon, flyg, vindkraft, etc).
- Driva kompetenscentret Casting Innovation Centre (CIC) i samarbete med Tekniska Högskolan i Jönköping och industrin (Volvo, Scania, Husqvarna, mfl). Målsättningen är att utveckla högkvalitativa miljöanpassade gjutna komponenter.
- Driva energinätverket ENIG som arbetar för att minska företagets specifika energianvändning och minska klimatpåverkande utsläpp.
- Kompetensutveckla medarbetarna i industrin.
- Driva nätverket Enterprise Europe Network (EEN) i regionen för information och rådgivning om EU – regler och finansiering. Nätverket förmedlar internationella affärskontakter och erbjuder teknik – och forsknings-samarbeten.



Vårt uppdrag är att skapa mervärden för våra kunder

Mats Holmgren, VD

Swerea-koncernen skapar, förädlar och förmedlar forskningsresultat inom områdena material-, process-, produkt- och produktionsteknik. Målet är att skapa affärsmässig nytta för medlemmar och övriga kunder och att stärka konkurrens- och innovationsförmågan hos näringslivet i Sverige. Koncernen har ca 500 anställda och omsätter 600 Mkr/år. Verksamheten bedrivs i fem forskningsinstitut: Swerea IVF, Swerea KIMAB, Swerea MEFOS, Swerea SICOMP och Swerea SWECAST. Verksamheten finns i Jönköping, Luleå, Mölndal, Piteå och Stockholm. Swerea KIMAB har även ett helägt dotterbolag i Frankrike med verksamhet i Brest och St Etienne.

Forskning MED EXAMENS RÄTT



– Examensrätten, tillsammans med KK-stiftelsens finansiering av en forskningsprofil, ser vi som kvittan på hög kvalitet och att vi är på rätt väg både när det gäller forskarutbildning och forskning, säger Kristina Säfsten.

FOTO: PATRIK SVEBERG

fakta

JTH:s forskningsmiljöer:

- Material och tillverkning
- Industriell produktion
- Produktutveckling
- Informationsteknik
- Bebyggd miljö (under uppbyggnad*)

Material och tillverkning är den äldsta och med sina cirka 30 medarbetare klart största forskningsmiljön. Den står för ungefär hälften av forskningsverksamheten. Övriga tre, som vardera har 8–15 medarbetare, varav flera seniora forskare, är alltså inte lika stora men ändå mycket viktiga för helheten – Industriell produktframtagning i samverkan,

FORSKNINGSPROFIL FRÅN KK-STIFTELSEN

Forskningsmiljön material och tillverkning har tilldelats 36 miljoner kronor från KK-stiftelsen. Att forskningsmiljön håller världsklass bekräftas av KK-stiftelsens satsning.

■ Forskningsmedeln ska stödja forskningen inom profilen CompCAST som ingår som en del i JTH:s satsning på gjutna komponenter som är unik i Sverige.

■ Eftersom industrin investerar lika mycket som KK-stiftelsen omfattar forskningsprofilen över 72 miljoner kronor de närmaste sex åren.

■ Forskningen har både en vetenskaplig höjd och är relevant för svensk industri.

* Bebyggd miljö är forskningsmiljön med inriktningarna byggnadsteknik och belysningsvetenskap.

Forskning till nytta för svenska företag

– Ambitionen är att vår forskning ska bidra till nytta och konkurrenskraft för svenska företag.

Det säger Tekniska Högskolans forsknings- och forskarutbildningschef Kristina Säfsten.

Det innebär, betonar hon, att forskningen är tillämpbar i praktiken och att i princip alla projekt sker i nära samverkan med en eller flera industripartners.

Kristina Säfsten berättar att JTH:s forskning, som är inriktad på industriell produktframtagning i samverkan, särskilt tillämpningar i och för små och medelstora tillverkande företag, successivt byggts under de senaste tio–femton åren.

– Så sent som för två år sedan beslutade vi att fokusera på de forsk-

ningsmiljöer där vi är starka och har potential att ligga i frontlinjen. Att spanna över för mycket ger vare sig styrka eller trovärdighet, menar Kristina Säfsten.

Det stora genombrottet kom ungefär samtidigt. Det var när JTH fick möjlighet att ansöka om examensrättigheter på forskarnivå. Tidigare doktorander fick sina examina främst via Chalmers, KTH och Tekniska Högskolan vid Linköpings universitet. En stor del av såväl forskningen som forskarutbildningen har hela tiden skett i

samverkan med just olika partners, och så är det tänkt att förbli.

Idag har JTH rätt att utfärda licentiat och doktorsexamen inom examensområdet ”Industriell produktframtagning”, med de tre forskarutbildningsämnena maskinkonstruktion, material och tillverkningsprocesser samt produktionsystem.

– Det har vi kämpat för länge. Det är som att ha tagit körkort. Just examensrätten, tillsammans med KK-stiftelsens finansiering av en forskningsprofil, ser vi som kvittan på hög kvalitet och att vi är

på rätt väg både när det gäller forskarutbildning och forskning, säger Kristina Säfsten.

Det kan förmodligen även rekryteringen av två nya professorer anses vara. Den ena inom material och tillverkning – gjutning och den andra inom tekniska beräkningar. Båda är erkända inom sina respektive områden.

– Det visar väl på attraktionskraft och att vi inte är helt fel ute, avslutar Kristina Säfsten och skrattar.

■ PER-ÅKE HULTBERG



Hallå där!

Siniša Malešević
Årets alumn vid JTH 2011
Director Asia Pacific
Telecom Accounts
Nefab AB

” Att ha konkreta kunskaper om hur affärs- och vardagskultur fungerar i Asien, underlättar processen oerhört.

FOTO: DAG ERIKSSON

>>> Du har kommit hem från ännu ett uppdrag i Kina?

– Ja, jag jobbar som Director Asia Pacific med ansvar för vårt marknadsområde Telecom. Det innebär att jag är mycket i Asien. Mitt uppdrag är att se till att vår telekomaffär i Asien utvecklas på rätt sätt. Eftersom vi är en stor leverantör av förpackningslösningar till industrin i området, så måste vi vara närvarande. Därför delar jag min tid mellan Nefabs kontor i Stockholm, Indien, Sydostasien och Kina. En vecka varje månad, ibland två, är jag på plats i Asien.

Tidigare bodde jag även i Shanghai i tre år med liknande ansvar och arbetsuppgifter.

Vilken betydelse tycker du att JTH:s Kinarelaterade forskning har för näringslivet?

– Oavsett om det handlar om produktion eller försäljning så är just de kulturella frågorna väldigt viktiga. Att ha konkreta kunskaper om hur affärs- och vardagskultur fungerar i Asien, hur man ska uppföra sig och hantera olika situationer, underlättar processen oerhört.

Varför valde du själv att läsa vid JTH?

– Därför att jag fick chansen att kombinera teknik och ekonomi. Jag läste maskinteknik med inriktning industriell ekonomi och produktion. Dessutom tog jag en magister i industriell ekonomi vid Internationella Handelshögskolan i Jönköping. Det, i kombination med de stora möjligheterna till utlandsstudier, avgjorde valet.

■ AMELIE BERGMAN

Skanningutrustning kompletterar starkt PLM-erbjudande

De sista årtiondena har tekniken "Reverse Engineering" vuxit sig stark.
– Tekniken banar ny väg för vad som är möjligt och öppnar nya affärsmöjligheter inom alla branscher, förklarar Christian Hellgren ansvarig för design på Semcon i Jönköping.

Semcon fortsätter sin satsning inom PLM med hjälp av en unik skanningutrustning ger de sig nu in på Reverse engineering.

– Med hjälp av skannern kan vi snabbt få in det verkliga i den digitala världen. Genom avancerad fototeknik kan vi avbilda (fotografera) en verklig detalj och sedan få in denna i 3D-miljö, berättar Christian, som tidigare var student på JTH.

– Upplösningen med tekniken är hela tio gånger bättre än den traditionella laserskanningen. Jag är också imponerad över den bredd utrustningen klarar, alltifrån pyttesmå detaljer till stora båtar!

Reverse Engineering

Tekniken kan exempelvis användas om du har ett slitet verktyg, som behöver bytas ut, men underlaget saknas. Här kan Semcon snabbt, kostnadseffektivt och med hög noggrannhet ta fram 3D-underlaget för att sedan skapa nya verktyg med en noggrannhet på tre tusendels millimeter!



Design och prototyp framtagen genom ett samarbete mellan en före detta student och Semcon.

Semcon erbjuder genom sin verkstad i Jönköping möjlighet att snabbt ta fram fysiska prototyper till sina kunder för att få en äkta "look and feel" av produkten. Men Semcon har även tagit ett steg till.

Virtuella prototyper

– Vi ligger även i framkant vad gäller virtuella prototyper. En virtuell modell ger en tidig feedback och är ofta ett steg innan man tar fram en fysisk prototyp. Så nu kan vi erbjuda kunderna

en verklighetsuppfattning i ett ännu tidigare stadie, förklarar Christian.

Att få fram en prototyp, fysisk eller virtuell, är en del av en produkts livscykel. Det är en del av produktutvecklingen som ofta också handlar om design, konstruktion, projektledning, produktionsförberedelse och teknisk dokumentation m.m. För Semcon är detta en del i vardagen.

FAKTA

Semcon är ett globalt teknikföretag inom ingenjörstjänster och produktinformation. Vi har 2 900 medarbetare med djup erfarenhet från många olika branscher. Vi utvecklar teknik, produkter, anläggningar och informationslösningar utmed hela utvecklingskedjan och erbjuder även en mängd tjänster och produkter inom bland annat kvalitet, utbildning och metodikutveckling.

semcon

www.semcon.com



VI TILLHANDAHÅLLER högklassiga högskole- och yrkeshögskole-

utbildningar som efterfrågas av näringslivet, och som underlättar studentens väg in i arbetslivet. Vi har utvecklat ett nära och intimt samarbete med det regionala näringslivet, vilket är möjligt tack vare att vi ligger i en av *Sveriges hetaste industriregioner*. Våra många fadderföretag väntar med öppna armar på att ta hand om våra studenter under den företagsförlagda utbildningen.

Vi lägger också stor vikt vid den *enskilda studentens bästa*, att vägleda och säkerställa att ingen blir förbisedd. Tack vare att vi är en mindre skola blir kontakten mellan lärare och student nära, vilket självfallet främjar såväl trivsel som studieglädje. Så det är inte för intet som en förkrossande majoritet av de studenter som genomgått sin utbildning på Campus Värnamo *har fått fast arbete*. Och det är vi stolta över.

WWW.CAMPUS.VARNAMO.SE



FLOW TO MAKE BUSINESS GROW.



Ett av Skandinaviens bästa logistiklägen

Med E4:an som pulsåder sträcker sig LogPoint South Sweden från Jönköping och Torsvik ner till Vaggeryd.

Här möts de moderna transportslagen.

Här etablerar sig de logistikintensiva företagen.

Svårslagen närhet till storstadsregionerna och kontinenten kombineras med smäländsk entreprenörsanda och gediget engagemang.

En mix som ger konkurrensfördelar. Välkommen att ta del av dem du också.



LOGPOINT
SOUTH SWEDEN
TORSVIK JÖNKÖPING VAGGERYD
www.logpoint.se

Ingenjören

EFTER EXAMEN

Emma hittade hem

Emma Hallman, har fortfarande kontakt med JTH genom att vara med i ledningsgruppen för högskoleingenjörsprogrammet i Industriell organisation och ekonomi och masterprogrammet Produktionsutveckling och ledning.

FOTO: PATRIK SVEDBERG

Emma Hallman är tjejen som hoppade av en maskiningenjörsutbildning. Det blev istället en ingenjörstudium i Industriell organisation och ekonomi. Nu är hon produktionsledare och basar över 75 man som går i treskift, dygnet runt. På JELD-WEN i Forserum har Emma hittat hem.

O år 2000 satt den nybakade studenten i en föreläsningssal i Lund och kände sig obehaglig. Var det här med maskiningenjör verkligen något för henne? Mekanik och hållfasthet? Det kändes inte så.

Högpresterande skånetjejen Emma tog det för henne väldigt ovanliga beslutet att hoppa av, tog ett sabbatsår och kom på nya tankar.

– Jag hade ju bestämt mig för att ingenjör inte var min grej. Men så fick jag en rekommendation om en treårig ingenjörstudium på Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH), "Industriell organisation och ekonomi". Jag tilltalades av att utbildningen fokuserade på ledarskap

och utveckling och övertalade min pojkvän att följa med till Jönköping. "Det var ju bara tre år".

Tre år som raskt blev fem. Efter grundutbildningen överraskade Emma sig själv med att söka masterprogrammet – Produktionsutveckling och ledning, och när examen var klar hade paret Hallman rotat sig, med bostad och många vänner och Jönköping var plötsligt platsen på jorden.

– Jag älskade Jönköping och JTH från första stund. Framförallt var det föreläsningarna i små grupper och den personliga kontakten med våra föreläsare och handledare. Det var utbildningskvalitet för mig.

Det var också den nära kontakten med lärarna som gjorde att hon sökte, och fick, sitt första jobb.

– På vårterminen femte året såg jag en platsannons. JELD-WEN då-

varande Swedoor, i Forserum sökte en projektingenjör som skulle ansvara för inköp och drifttagning av en ny produktionslina. Jag tyckte det lät spännande men var osäker på om jag skulle klara det. "Klart du gör!", sa mina lärare så jag sökte jobbet och fick det. Tog examen på fredagen och började jobba på måndagen.

Lärarna hade haft rätt. Väl på plats kände sig Emma väl förberedd och upplevde att hon hade de teoretiska verktyg som krävdes för att fullfölja uppgiften. Efter två år öppnades möjligheten till en tjänst som produktionsledare. Emma Hallman är en av tre produktionsledare som är underställda fabrikschefen och sitter även i ledningsgruppen. Emmas tre arbetslag jobbar dygnet runt och hon bär alltid med sig mobiltelefonen.

JELD-WEN i Forserum tillverkar brand- och ljudklassade dörrar för offentlig miljö och har även en systerfabrik i Åstorp som tillverkar dörrar för privatmarknaden. JELD-WEN är en amerikansk, familjeägd concern och världens största dörrtillverkare.

– Vi är 20 000 medarbetare. Det säger sig självt att det är inspirerande att få möta kolleger som arbetar med samma uppdrag men kanske löser det på lite olika sätt. Trots att jag aldrig någonsin trodde att jag skulle arbeta med industriell produktion så älskar jag utmaningen i det, säger Emma som inte sticker under stol med att hon hamnat i en extremt mansdominerad bransch.

– Men det är inget jag tänker på egentligen. Jag är här och jag är Emma. I början fick jag förstås visa vad jag gick för – men så tycker jag att det är på väldigt många plan. Att man som tjej alltid måste vara lite ambitiösare än killarna för att synas. Tyvärr.

För Emma Hallman är framgång i utbildningen och arbetslivet främst en personlighetsfråga. Att man gillar det man gör, och att man hittar rätt, även om man ibland får ta en omväg. Hon har också hittat sitt eget sätt att hjälpa blivande ingenjörer att hitta sin väg. Numera sitter hon i ledningsgruppen för sitt program på JTH.

– Jag fick så mycket under min

studietid att jag gärna vill ge lite tillbaka. Jag vet ju själv hur stor betydelse näringslivskontakterna hade för mig. Och som representant för ett företag har jag intresse av att utbildningen har så hög kvalitet som möjligt och att studenterna kan det jag vill att de ska kunna.

■ AMELIE BERGMAN

31%

Kvinnliga studenter

Idag är det totalt 31 procent kvinnliga studenter vid JTH. På ingenjörprogrammen är det 36 procent kvinnliga studenter. JTH har därmed en ovanligt jämn könsfördelning på sina högskoleingenjörprogram. Av de studenter som studerat en tid utomlands under 2011 är 56 procent kvinnor.

OBEHÖRIGA ÄGA EJ TILLTRÄDE

Naturligtvis vill du veta vilka som kommer in i ditt hus. Med JELD-WEN:s ytterdörrar kan du sova lugnt. Våra dörrmodeller har genomgått rigorösa tester och vi använder oss enbart av stryktåliga material av högsta kvalitet. Resultatet är säkra dörrar som är mycket svåra att forcera och som uppfyller marknadens högt ställda krav. Få ro i själen med dörrar som endast välkomnar inbjudna gäster.

Öppna möjligheternas dörrar på www.jeld-wen.se



DOORS
OF
POSSIBILITIES

NU BLIR SWEDOOR
JELD-WEN
DOOR SOLUTIONS

RELIABILITY for real life®

Forskning

INDUSTRIELL PRODUKTION

Forskning hjälper svenska företag i Kina

Hur får man en effektiv och lönsam produktion när fabriken ligger i en annan världsdel? I samarbete med Husqvarna AB driver Tekniska Högskolan i Jönköping ett forskningsprojekt som ska ge svaren.

Fokus ligger på Kina, men resultaten kommer att vara till nytta för alla företag med utveckling i Sverige och produktion utomlands, säger JTH:s Glenn Johansson.

Allt fler svenska företag startar egen produktion i andra världsdelar, andra väljer att lägga ut produktionen på en underleverantör. En process som inte är helt smärtfri.

– Det säger sig självt att arbetet blir annorlunda när du utvecklar din produkt i ett land och låter tillverka den i ett annat. Skilda tidszoner, olika språk, kultur, kompetens och fokus bidrar till komplexiteten, resonerar

Glenn Johansson som är docent vid JTH och leder forskningsprojektet.

I projektet som finansieras av VINNOVA, samarbetar man med Husqvarna AB som har produktion i Kina. Peter Ahlin, projektledare på Husqvarna är mycket positiv till projektet:

– Trots att forskningsprojektet avslutas först nästa år är jag övertygad om att vi kommer att få ett bra och användbart verktyg som underlättar våra projekt i framtiden då R&D och produktion är geografiskt skilda åt. Sedan är det upp till oss att implementera det i verksamheten, säger Peter Ahlin.

– Ofta handlar det om att förenkla, poängterar Glenn Johansson: – Att vara övertydlig i sin kommunikation, till exempel att arbeta med bilder med tydliga anvisningar, är ett sätt att jobba.

Forskningsprojektet bedrivs inom JTH:s forskningsmiljö Industriell produktion, och precis som namnet antyder kretsar forskningen



FOTO: PATRIK SVEDBERG

Glenn Johansson, JTH och Peter Ahlin Husqvarna AB, i samråd om forskningsprojektet.

främst kring utveckling, drift och ledning av system för produktion och distribution i tillverkande företag. Forskningen bedrivs främst inom tre områden: Samverkan, Hållbarhet och Styrbarhet.

– Samverkan handlar främst om samverkan mellan produktutveckling och produktion och hur man kan få flödet att fungera hela vägen. Hållbarhet berör alla aspekter av produktionen – inte bara miljö utan också ekonomisk hållbarhet och kompetensförsörjning. Styrbarhet

fokuserar på själva produktionssystemet och att det har alla de egenskaper som man önskar sig, berättar Glenn Johansson.

Likt all forskning på JTH är den starkt knuten till utbildningarna och näringslivet. De båda berörda utbildningsprogrammen, högskoleingenjörsprogrammet Logistik och ledning, samt masterprogrammet Produktionsutveckling och ledning, kopplas på ett naturligt sätt till den pågående forskningen via föreläs-

ningar, företagskontakter och examensarbeten. Masterprogrammet som är internationellt och har studenter från Asien, Sydamerika och Europa, speglar också utvecklingen inom en industri som blir allt mer globaliserad.

– För oss är det självklart att vår forskning ska leverera användbara resultat till industrin – samtidigt som vi uppnår goda akademiska resultat. Det är ingen motsättning i det, konstaterar Glenn Johansson.

■ AMELIE BERGMAN

Från Singapore till Småland

Anders Jarfors är ny professor i material och tillverkning – gjutning vid JTH. Efter nästan tio år i tigerekonomin i Singapore flyttar han till Småland.

– Singapore och Småland har mer gemensamt än man kan tro. Småföretagarandan är densamma!



Anders Jarfors, professor vid Tekniska Högskolan.

FOTO: PATRIK SVEDBERG

Singapore har under många år varit kontraktstillverkarnas Mecka, baserat på elektronikindustri och hårddiskstillverkning. Företagen här är underleverantörer av komponenter till alla de stora tillverkarna. Totalt finns det runt 150 000 företag i Singapore varav 25 000 är företag som räknas till Precision Engineering. Majoriteten är små eller medelstora företag.

Anders Jarfors har till största delen, sedan år 2000, bott i Singapore, där han arbetat för forskningsinstitutet Singapore Institute of Manufacturing Technology, SIMTech. Institutet är känt för sin tillämpade forskning och parallellt har Anders Jarfors även hållit en adjungerad biträdande professur vid Nanyang Technological University (NTU) vid School

of Mechanical and Aerospace Engineering.

– Ett sätt att stärka samverkan mellan institut och universitet, konstaterar Anders Jarfors.

I den här miljön bedrivs det mycket forskning i nära anknytning till industrin, och utvecklingsmöjligheterna är många.

– Sättet att arbeta är dock helt annorlunda än i väst. Företagen drivs ofta av kinesiska affärsmän med konfucianism som grundfilosofi. Singaporeanerna är även mycket tävlingsinriktad, vilket drivs på av ett hårt och krävande skolsystem, där vinna

och vara bäst är viktigast. Att bygga vänskapsband med kunderna är viktigt och att kunna ge stöd i svåra tider likaså, för att överleva i så tuff konkurrens, berättar Anders, som nu ger sig in i ett nytt krävande projekt.

Tillsammans med kollegerna inom JTH:s forskningsmiljö Material och tillverkning ska han fortsätta arbetet med att bli världsledande inom området. Och han tycker att det finns många positiva erfarenheter att ta med sig hem till Sverige i allmänhet, och till Småland och gjuteribranschen i synnerhet.

– Det finns stora likheter mellan Singapore och Småland, speciellt i form av småföretagarandan. Det gäller inte minst i relationen med kunden: att kunna leverera snabba lösningar, men även att vara beredd på att bygga mera långsiktiga relationer.

I ett något bredare perspektiv kan även en förståelse för ett affärs- och utvecklingsklimat baserat på Konfucius lärar ge nya dimensioner till det svenska näringslivet, menar Anders Jarfors.

■ AMELIE BERGMAN

**SP Sveriges tekniska forskningsinstitut
Samarbetar med JTH**

www.sp.se



Forskning

PRODUKTUTVECKLING

– Effektiva processer för kundanpassade produkter

Ett just avslutat forskningsprojekt – ADAPT – har under tre år arbetat med att utveckla strategier och metoder för anpassningsbara, automatiserade konstruktionssystem för tillverkningsindustrin, ett KK-stiftelsefinansierat projekt med fyra industriella partners.

I nom verkstadsindustrin har man under många år arbetat med utveckling av automatiserade konstruktionssystem, att helt enkelt automatisera delar av ingenjörsarbetet. Det handlar om att snabba på processerna för kundanpassade produkter och självklart om konkurrenskraft och förutsättningar att hävda sig på marknaden.

– Det är där vi kommer in med vår forskning, säger Fredrik Elgh, forskningsledare inom forskningsmiljön Produktutveckling, inriktning datorstödd konstruktion vid Tekniska Högskolan i Jönköping.

I det här fallet, förklarar han, har det handlat om att tillsammans med



I ADAPT-projektet har vi tillsammans med våra partners utvecklat metoder och verktyg för automatisering av tidigare manuella steg, säger forskningsledaren Fredrik Elgh.

våra partners utveckla metoder och verktyg för automatisering av tidigare olika manuella steg.

En avgörande fråga är hur man på det enskilda företaget förvaltar den vunna kunskapen i ett projekt så att den går att uppdatera och tillämpa för nya produkter.

– Det är oerhört viktigt att systemen inte blir isolerade öar utan att man säkerställer underhåll och återanvändning i nya projekt, betonar Fredrik Elgh.



Johan Hammarlund, chef för design automation inom produktutveckling på Sandvik Coromant.

För Sandvik Coromant, som arbetar med att ta fram kundanpassade verktyg för mekanisk bearbetning, var ADAPT-projektet företagets första samarbete med JTH.

– Ett mycket lyckat dessutom, säger Johan Hammarlund, chef för design automation inom produktutveckling på Sandvik Coromant.

– Redan under projektets gång har vi kunnat applicera vissa delar i vår verksamhet. Normalt ser man ju genom forskning vad som kommer på sikt men här kom alltså resultaten till nytta omgående, innan projektet ens var färdigt.

En annan fördel med samarbetet Johan Hammarlund gärna lyfter fram är de ”exjobbare” från Jönköping man haft på plats i fabriken i Sandviken, en med fokus på projektet och en som arbetat direkt mot Sandviks specifika behov.

– Sannantaget känns det riktigt bra, säger Johan Hammarlund som berättar att man redan talar om en fortsättning.

■ PER-ÅKE HULTBERG

Fotnot: Övriga tre industripartners i ADAPT-projektet har varit Thule, Kongsberg Automotive och Volvo Aero.

Forskningsmiljö: Produktutveckling

■ Har fokus på maskinkonstruktion – produkter inom tillverkningsindustrin.

■ Omfattar metoder och tekniker för utformning och specifikation av komponenter och produkter.

■ Datorstödd konstruktion – fokuserar på datorsystem för automatiserad konstruktion och beredning av produktvarianter, system som möjliggör en hög grad av kundanpassning och säkerställer tillverkningsanpassade konstruktionslösningar.

■ Simulering och optimering – fokuserar på simulerings- och optimeringsdriven produktutveckling baserad på finit element analys, FEA, en metod som haft en oerhört stark utveckling under de senaste 20–30 åren.



Thule tycker ...

» Vi har haft ett nära samarbete med JTH under många år och är unika genom att ha signerat en av forskarna på halvtid som spinoff på ADAPT-projektet, för att han ska kunna vidareutveckla det här på plats hos oss. Vi ser att metoden har en stor potential att snabba på och effektivisera tillverkningsprocessen av våra taktäckssystem. Så vi är väldigt nöjda med samarbetet, samtidigt som JTH utbildar just de studenter som vi behöver i vår verksamhet. «

Wilhelm Larsson, utvecklingschef öppnemarknadsavdelningen på Thule.



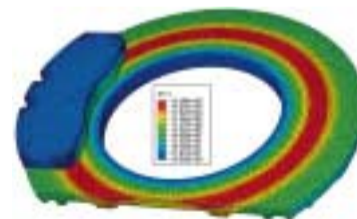
Gruppen Simulering & Optimering består av två professorer, Niclas Strömberg och Peter Hansbo, och tre doktorander, Asim Rashid, Martin Tapankov och Magnus Hofwing.

Virtuell bromsvärme

Frågan var, kan man i datormiljö göra värmeberäkningar i ett överhettat automatiserat bromssystem? Resultatet blev en unik metod att simulera friktionsvärme i skivbromsar.

– Jag har haft de här idéerna kring beräkningsmetoder sedan 2002 utifrån ett grundforskningsperspektiv, men inte förrän i det här projektet fått möjlighet att testa dem i praktiken, säger Niclas Strömberg, professor i Maskinkonstruktion inom gruppen Simulering & Optimering i Produktutveckling vid Tekniska Högskolan i Jönköping.

Grundproblemet handlar om risken för överhettning av bromsar i framförallt tunga lastbilar. Tidigare har det helt varit upp till den enskilde lastbilschaufförens skicklighet och erfarenhet att undvika överhettning. Men da-



Figuren visar ett värmeband från en inbromsning genomförd virtuellt med metod utvecklad i Jönköping.

gens automatiserade styrsystem tar bort förarens känsla att inte överhettas bromsarna. Då gäller det alltså att bygga in känsla i systemet, förklarar Niclas Strömberg.

– Olika typer av inbromsningar med systemen måste därför testas noga. Det görs idag huvudsakligen med fysiska experiment. Med vår metod, som vi utvecklat i samarbete med Volvo Lastvagnar i Göteborg, kan det genomföras virtuellt i beräkningsdatorer. Simuleringar som tidigare tog veckor kan nu

genomföras på några timmar.

Att metoden nyligen uppmärksammades i den erkända tidskriften European Journal of Mechanics visar om något på dess innovativa karaktär. Gruppens mission är nu att föra ut simuleringsdriven design till regionens företag, det som numera är standard bland landets större företag.

– Vi arbetar nu även med optimeringsdriven design, nästa generations verktyg för virtuell produktutveckling hos Sveriges företag, avslutar Niclas Strömberg.

■ PER-ÅKE HULTBERG

fakta

■ Projektet FFI-Broms görs i samarbete med Volvo lastvagnar i Göteborg och finansieras av Vinnova.

Forskning

INFORMATIONSTEKNIK



FOTO: PATRIK SVEDBERG

– Ett av våra projekt handlar om hur man effektiviserar informationslogistik baserat på behovsmönster. Forskningsresultaten har redan kommit till stor nytta, säger forskningsledaren Ulf Seigerroth.

Betydligt färre störningar i processen

– Det gäller att hitta generella lösningar för problem som delas och kan bli användbart av många olika verksamheter. Det säger Ulf Seigerroth, forskningsledare för forskningsmiljön Informationsteknik, ett område där JTH tillsammans med partners, oftast små och medelstora företag i regionen, bedriver en mycket framstående forskning.

IT är en i högsta grad tillämpad vetenskap. Det handlar om problem och tillkortakommanden i det dagliga arbetet ute på företagen som måste lösas. Undersökningar visar att 39 procent av alla affärstjänstemän tillbringar mer än två timmar per dag med att söka information.

– Det är ingen tvekan om att förbättrad informations- och kunskapsförsörjning avsevärt skulle bidra till att både spara tid och förbättra produktiviteten, säger Ulf Seigerroth.

Som nästan all forskning på JTH sker även den inom forskningsmiljön Informationsteknik i samarbete med olika partners. Ett projekt som nu ligger i slutfasen, med avslutning i april 2012, handlar om hur man effektiviserar informationslogistik baserat på behovsmönster. Forskningsresultaten har redan kommit till stor nytta, bland annat på företaget Proton i Värnamo, där metodiken från projektet nu används

för att säkerställa att man har rätt utfall i en process för rostskyddande ytbehandling på metall.

– Det har visat sig vara ett mycket bra och effektivt arbetssätt. Det är många människor inblandade i processen med ett stort flöde av aktiviteter och väldigt mycket information åt olika håll att hantera, berättar Jan Strandesjö, kvalitetsansvarig på Proton.

Resultatet är betydligt färre störningar. Det är nu mycket lättare än tidigare att se när och till vem informationen ska gå och man har därför tittat på möjligheten att ta arbetssättet vidare till andra processer inom företaget.

– Det har varit mycket lyckat, summerar Jan Strandesjö.

■ PER-ÅKE HULTBERG

Fotnot: Forskningsprojektet finansieras av KK-stiftelsen. Partners utöver Proton är IT-företaget SYSteam, Skye Consulting och Centrum för informationslogistik i Ljungby.

• fakta Forskningsmiljö: Informationsteknik

■ Har fokus på att genom utveckling och användning av olika metoder, mönster och verktyg utveckla, förändra, utvärdera och effektivisera små och medelstora verksamheter och deras informationshantering. Informationslogistik är ett begrepp som är centralt och som hanteras genom tre forskningsområden:

- verksamhetsmodellering och verksamhetsarkitekturer
- kunskapsrepresentation och semantisk webb
- modellbaserad mjukvaruutveckling.



Byt till banken med Sveriges mest nöjda kunder!

Att vara bankkund i Länsförsäkringar är annorlunda. Vi är den lokala banken som tillsammans med försäkring och fastighetsförmedling skapar en helhet för din privatekonomi. Vi är banken där du blir sedd och där dina krav är vår enda utmaning. Det är nog därför vi har Sveriges mest nöjda bankkunder på privatmarknaden i år igen.

lansforsakringar.se

För sjunde gången på åtta år har länsförsäkringsgruppen, där Länsförsäkringar Jönköping ingår, landets mest nöjda bankkunder på privatmarknaden enligt Svenskt Kvalitetsindex 2011.

Länsförsäkringar Jönköping
Bank & Försäkring

När det gäller ljus kan vi hela spektrumet

Med fokus på kunskap om ljusets betydelse för mänsklig verksamhet och välbefinnande utvecklar vi framtidens belysning.



FAGERHULT

www.fagerhult.se



Jönköping-Världen med öppen returbiljett

Sofia Karlsson och David Stadlbauer är båda nytexaminerade studenter från JTH och har upplevt internationaliseringen ur två olika perspektiv. David som utbytesstudent från Tyskland och Sofia inom ramarna för JTH:s utbytesprogram.

>>> Vad är mest internationellt? Hong-Kong, Salzburg eller Jönköping? Det är nog jämnt skägg, tycker Sofia Karlsson och David Stadlbauer som båda hittade världen på Tekniska Högskolan i Jönköping.

Ni är internationella på två olika sätt, berätta!

DAVID: Jag kommer ursprungligen från Tyskland, München, och läste tidigare industridesign vid universitetet i Salzburg, Österrike. Via kontakter fick jag höra mycket gott om Tekniska Högskolan i Jönköping och kom hit för att läsa det tvååriga masterprogrammet Industridesign. Jag tog examen i juni.

SOFIA: I juni tog jag examen från det treåriga programmet i datateknik. Möjligheterna att studera utomlands betydde förstås mycket för valet. Jag har verkligen utnyttjat dem och varit i väg två omgångar. Ett halvår vid Hong-Kong Polytechnic University plus att jag skrev mitt examensarbete vid Tekniska universitetet i Graz.

Hur har utlandsstudierna påverkat er?

SOFIA: Självklart har jag utvecklats mycket som person – språkkunskaperna och den sociala kompetensen har betydtt mycket. Jag kände mig lite osäker på engelskan tidigare. Men framförallt har jag lärt mig uppskatta det vi har här hemma, inte minst standarden på boende, utbildning och utrustning. Den internationella känslan på campus i Jönköping är minst lika stark – här finns studenter från så många nationer!

DAVID: För mig handlade utlandsvistelsen mycket om en manifestation för mig själv. Att jag satsade och tog beslutet. Jag upplever att jag blev mer fokuserad i mina studier. JTH:s inriktning på entreprenörskap är också intressant. Tanken att driva eget företag hade jag inte tidigare, nu är det ett av alternativen.

Jämför JTH med studierna internationellt!

SOFIA: I Hong-Kong kretsade mycket fortfarande kring äldre typer av programmering som Visual Basic. Som student från Jönköping låg jag verkligen i framkant med mina kunskaper i ASP.NET och C-Sharp.

DAVID: Vår designstudio här på JTH är verkligen jättefin. Utrustningen är så mycket bättre än den jag är van vid från Tyskland. Inställningen är också annorlunda. I Tyskland är inriktningen väldigt akademisk, det är mycket fakta och korvstoppling. På JTH har vi haft friheten att driva och utveckla egna designprojekt, vi har nästan fungerat som ett företag, som en riktig designbyrå.

David design prisad!
2010 vann David Stadlbauer Aluminiumpriiset för sin pakethållare "Fuse", som nu är under utveckling.

Vilken nytta får era arbetsgivare av era utlandsstudier?

DAVID: Industrin blir alltmer globaliserad och det är viktigt att medarbetarna har erfarenheten av att byta kultur och arbetsmiljö. Som industridesigner måste jag dessutom vara beredd att resa till jobben.

SOFIA: Jag har fått frågor om mina språkkunskaper av min blivande arbetsgivare, så jag tror att de ser dem som en fördel.

Vad händer nu?

SOFIA: Jag börjar jobba som trainee på ett lokalt IT-företag som heter PDB. Jobbet var klart redan innan jag tog min examen. Det ska bli hur kul som helst!

DAVID: Jag har flera möjligheter och har inte bestämt mig ännu. Eventuellt blir det BMW:s designavdelning i München. Men jag funderar också på att stanna i Jönköping och starta egen designstudio inom ramarna för Science Park-Systemet. Det finns så bra möjligheter här.

■ AMELIE BERGMAN

fakta

Internationellt studentutbyte

- Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH) har en utbildningsmiljö som är starkt präglad av internationellt utbyte. Av samtliga Ingenjörstudenter valde 28 procent att studera en längre eller kortare period utomlands. JTH har 78 partneruniversitet över hela världen. Under 2011 har vi 150 inkommande studenter såväl från Europa som t ex USA, Sydamerika, Kina och Australien.

FOTO: PATRIK SVEDBERG

Forskning
MATERIAL & TILLVERKNING

JTH



Från vänster: Attila Dioszegi, Lennart Elmquist och Ingvar L Svensson, är tre av profilerna inom JTH:s forskningsmiljö "Material och tillverkning". Att utveckla nya material och tillverkningsmetoder för miljövänliga dieselmotorer är en av huvudprioriteringarna. Teknik som kommer till sin rätt i svenskproducerade lastvagnar.

Henric Larsson, VD The Chimney Pot och studenten Olle Petersson.



Vägen till Hollyw

– Får jag välja mellan ett Stureplan-kid och en student från Eksjö, så väljer jag studenten från Eksjö alla gånger!

Henric Larsson, vd för Stockholmsbaserade medieföretaget The Chimney Pot, tvekar inte en sekund: Branschens bästa 3D-artister och VFX-compositors utbildas vid IAA i Eksjö.

sätter världen i rullning



FOTO: SARA LANDSTEDT

Svenska lastvagnstillverkare hör till de ledande i världen. Vid Tekniska Högskolan i Jönköping skapas förutsättningarna genom unik forskning. I samarbete med Volvo och Scania utvecklas nya material och gjutningsmetoder för framtidens miljövänliga motorer.

Är det att fälla hytten? frågar professor Ingvar L Svensson försvinnat när han närmar sig lastbilen som står uppställd på gården hos Finnvedens Lastvagnar. Det är först motorn han vill åt. Det här flaggskeppet är utrustat med 700 hästkrafter under huven och Ingvar har, tillsammans med docent Attila Dioszegi och universitetslektor Lennart Elmquist, stort intresse för denna typ av kraftpaket. Till-

sammans med kollegerna i JTH:s forskningsmiljö – Material och tillverkning utvecklar de nya material och gjutningsteknik för den svenska fordonsindustrin.

– Vår forskning fokuserar på materialegenskaper och tillverkningsprocesser för gjutna material, främst gjutjärn. Inom ramarna för "Casting Innovation Centre" samverkar vi också med Svenska Gjuteriföreningen och Swerea SWECAST AB som är ett forskningsinstitut inom gjuteriteknik, förklarar Ingvar L Svensson, professor och forskningsledare inom forskningsmiljön material och tillverkning.

Faktum är att han med sina 30 medarbetare basar över Europas ledande forskning inom området. Och som alltid när det gäller JTH är näringslivet djupt engagerat i verksamheten. Sedan drygt 15 år tillbaka samarbetar man med både Volvo och Scania.

– Från företagen handlar det självklart om att stärka svenska produktors konkurrenskraft på den internationella marknaden, konstaterar Katarina Lindström som är vice vd och chef för Volvo Powertrains globala tillverkning. Hon tillägger:

– Samarbetet med JTH är en del av vår strategi. Genom att bedriva ett gränsöverskridande utbyte av kunskap och prioritera forskning kan vi försvara vår ledande position i den globala konkurrensen.

Under årens lopp har forskningssamarbetet också bidragit

till att behålla viktiga arbetstillfällen inom landets gränser. En ny tillverkningsmetod som utarbetas tillsammans med forskningsteamet vid JTH har bland annat resulterat i en ny produktionsanläggning vid Volvo Powertrain i Skövde.

Just nu ligger forskningsfokus på material och gjutteknik för ny och miljövänlig teknik.

– De nya, bränslesnåla och miljöoptimerade dieselmotorerna ställer helt andra krav på det gjutna godset, förklarar Ingvar L Svensson och fortsätter: de här motorerna har mycket högre arbetstryck, vilket innebär stora påfrestningar på materialet. Utmaningen är att optimera materialet och tillverkningsmetoderna för de nya förutsättningarna. Något som vi har lyckats väldigt väl med!

■ AMELIE BERGMAN



» Casting Innovation Centre, som är ett samarbete mellan Svenska Gjuteriföreningen, Swerea SWECAST och JTH är en styrkefaktor. Vi arbetar med att utveckla framtidens material som höghållfasta gjutjärn, lättviktskonstruktioner och materialkombinationer i nära samarbete med industrin. «

Mats Holmgren, vd för Svenska Gjuteriföreningen och industriforskningsinstitutet Swerea SWECAST AB.



FOTO: ENIK MARTENSSON

Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH) inom ramarna för regional samverkan. Den tvååriga högskoleutbildningen Digital visualisering har två profiler, 3D-visualisering och Digital Compositing, och utbildningen genomförs i nära samverkan med näringslivet.

Läsåret 2010–2011 engagerade sig 20 branschföretag i utbildningen. Ett av dem är The Chimney Pot som i dagsläget har två anställda och en frilansare som utbildats i Eksjö. Dessutom bidrar man med föreläsningar och praktikplatser – samt ett stipendium utöver det vanliga. I år erbjöds den bästa studenten i avgångsklassen ett fast jobb på The Chimney Pot Group.

– Fast den här gången tackade stipendiaten nej. En konkurrent i London lockade, skrattar Henric Larsson som applåderar Eksjöstudenternas genomslagskraft på marknaden.

– Vi tycker att klasserna från Eksjö har en bra gruppdynamik med en fin mix av studenter med olika personliga styrkor. Det finns också en stark drivkraft hos studenter som läst utanför storstan. De är hungriga och beredda att satsa och tror inte att man bara kan glida runt på en räkmacka.

– Sedan går det ju inte att sticka under stol med att praktiken är ett väldigt bra sätt att rekrytera. Vi får chansen att utvärdera personerna på plats.

Statistiken talar sitt tydliga

språk. Av 47 utexaminerade studenter 2011 hade 23 redan fått jobb när de tog examen. Sofia Delis, som är programansvarig, har sin förklaring.

– Vår utbildning genererar två yrkesgrupper. 3D-artisten som skapar 3D-modellerna och VFX-compositorn som förskönar miljöer och får 3D-modellerna att smälta in. Hos oss får båda yrkesgrupperna samarbeta och lära sig varandras villkor, något som gör att de blir väldigt professionella och har lätt att kommunicera när de kommer ut i yrkeslivet.

■ AMELIE BERGMAN



FOTO: HÅKAN LASSE

Sofia Delis är programansvarig.

fakta

JTH i regional utbildningssamverkan

- Tekniska Högskolan i Jönköping deltar i en regional utbildningssamverkan i nära samarbete med kommunerna och regionens näringsliv. Syftet är att erbjuda bra tillgänglighet till högre utbildning, för invånare i länet.
- JTH bedriver utbildning på tre så kallade noder i Eksjö, Nässjö och Värnamo. Eksjö har inriktningen Digital visualisering, Nässjö har inriktningen Trä- och möbelindustri och Värnamo har inriktningen Tillverkande industri. Samtliga noder har tvååriga högskoleutbildningar om 120 p

samt yrkeshögskoleutbildningar (Yh).

■ Eksjö erbjuder 120 hp Digital visualisering, YH Digital design samt Yh Digital Visualisering – Arkitektur och Design.

■ Nässjö erbjuder 120 hp Produktutveckling med möbel-design, Yh Designkoordinator inom möbler och inredning samt Yh Produktionsledare inom snickeri, möbel och inredning.

■ Värnamo erbjuder 120 hp 3D-teknik samt Yh 3D-teknik för effektiv produktion.

ood går via Eksjö

Madonnas musikvideor, Låt den rätte komma in, Wallanderfilmerna och nu senast uppföljaren på Jägarna. Otaliga är de megastjärnor och storfiler som passerat hos The Chimney Pot i Stockholm. Företa-

get, som är ett av Europas ledande inom visuella effekter för film och reklam, väljer att handplocka sina medarbetare från Eksjö.

Campus i12 i Eksjö är en av de utbildningsnoder som drivs av

Grafiskdesign

STUDIER I KINA

Webbutvecklare sätts på prov

Hur används digitala medier för marknadsföring i olika kulturer? Det vet studenterna på programmet Grafisk Design och Webbutveckling. Varje år gör avgångsklassen en månads lång studieresa till Kina för att knyta kontakter med kinesiska företag. Vissa får med sig en prispokal hem och andra blir kvar.

FOTO: SARA LANDSTEDT



Grafisk Design och Webbutveckling är en två-årig yrkesinriktad utbildning som drivs med stor framgång vid Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH). Många av studenterna får jobb direkt efter examen, och

som alltid utformas utbildningen i samverkan med näringslivet, vars representanter sitter i programmets ledningsgrupp.

– Det var via näringslivsrepresentanterna i ledningsgruppen som tanken väcktes. Flera av dem verkar inom marknadsföring och profilering, och poängterade att den kinesiska marknaden är viktig. De skulle helt enkelt vilja anställa fler studenter med erfarenhet av kinesisk affärskultur, berättar Kristin Trulsson som är programansvarig.

Sagt och gjort, sedan några år tillbaka erbjuds studenterna under den fjärde och sista terminen att göra en studieresa till Kina som

omfattar såväl företagsbesök på webb- och PR-byråer som studier och projektarbeten vid ett kinesiskt universitet.

– Upplägget varierar från år till år, men den här gången inleddes sejourerna i Shanghai där vi anordnade föreläsningar med svenskar tillsammans i Kina och besökte kinesiska företag. Bland annat medverkade Exportrådet med en föreläsning.

Efter fem dagar i Shanghai for studenterna vidare till Ningbo och Zhejiang Wanli University där man

fick ta del av föreläsningar, göra studiebesök och genomföra ett projektarbete.

– Det är verkligen skarpt läge! I år var det ett kinesiskt företag som håller på att etablera sig i väst och därför ville ha hjälp med att anpassa hemsida, kommunikation och profil till ett västerländskt sätt att marknadsföra. Projektet utformades som en tävling och laget som vann fick inte bara nöjet att se sin hemsida förverkligas, utan fick också en rejäl prispokal att packa ned i resväskan, skrattar Kristin Trulsson som berättar

Studenterna på Grafisk Design och Webbutveckling fick under sitt studiebesök i Kina tävla om uppdraget att göra en hemsida för ett kinesiskt företag. Kristin Trulsson är ansvarig för programmet på Tekniska Högskolan i Jönköping.

tar att studenterna ofta får blodad tand efter Kinabesöket.

– Vi har flera studenter som har återvänt till Kina efter examen och etablerat sig där.

■ AMELIE BERGMAN



Vi utbildar

FRAMTIDENS VISUALISERARE

tillsammans med Tekniska Högskolan

CAMPUS
i12
DESIGNING THE FUTURE

www.campusi12.se



BRA UTBILDNING TÄNK TRÄCENTRUM



- Utbildning
- Utveckling
- Konferens

- Vi utbildar framtidens arbetskraft för trä- och möbelindustrin

Kontakta oss!

Träcentrum tel: 0380-55 43 00
Nässjöakademien tel: 0380-51 72 50

träcentrum

www.tracentrum.se



NÄSSJÖAKADEMIN
NÄSSJÖ KOMMUN

www.nassjoakademien.se

forskning

BEBYGGD MILJÖ

Samhällsbyggnadssektorn utvecklar komplexa produkter såsom byggnader, belysningsystem, VA-system och vägnät. Produkterna är starkt kundorienterade och platsberoende, och framtagningssprocessen är ofta styrd av politiska beslut. Dessa produkter har en lång livslängd och under deras livscykel förändras kraven på produkten ett stort antal gånger. Med grunden i JTH:s

övriga forskning inom "Industriell produktframtagning" formar vi nu forskningsområdet Bebyggd miljö, där vi utgår från en holistisk syn på produktframtagning med fokus på det konkreta samhällsbyggandet.

Syftet är att utveckla en samhällsbyggnadsprocess som bidrar till ökade värden för beställare, hyresgäster och brukare, snarare än att ensidigt fokusera på att

minska kostnaderna. Målet är att utveckla strategier, verktyg, processer och produkter för ett effektivt och hållbart samhällsbyggande med människans behov i fokus. En viktig del i forskningen är användningen av IKT, till exempel BIM (byggnadsinformationsmodellering).

Ett exempel på projekt inom området är multinationella ValPro (Värde driven upphandling) med in-

dustri- och forskningspartners från Finland, Norge, Danmark, Frankrike, Cypern och Sverige. Målet för projektet är att ta fram förslag till nya processer, värde modeller, upphandlingsformer och verktyg för att uppnå en mer värde driven byggprocess.

Med stöd från Energimyndigheten driver vi ett projekt tillsammans med länsstyrelsen i

Jönköpings län, som syftar till att stödja kommunerna i länet i arbetet att ta fram kommunala kvalitetsprogram för hållbart byggande. Forskningen inom Bebyggd miljö behandlar produkternas samtliga värden men har en spetskompetens när det gäller visuella värden genom delområdet Belysningsvetenskap.

■ PETER JOHANSSON,
FORSKNINGSLEDARE
BEBYGGD MILJÖ

I Jönköping utbildas framtidens belysningsplanerare

Vid avdelningen för byggnadsteknik- och belysningsvetenskap vid JTH utbildas morgondagens belysningsplanerare, samtidigt som det genomförs och utvecklas vetenskapliga studier om hur människor upplever och samverkar med ljus. Forskningen inom belysningsvetenskap är viktig för utvecklingen av utbildningen.

efterfrågan på väl utformade belysningsanläggningar ökar och därmed ökar också behovet av utbildade belysningsplanerare.

JTH ger den enda grundutbildningen inom belysning på högskolenivå i Skandinavien. På den tvååriga högskoleutbildningen i Ljusdesign examineras femtio belysningsplanerare varje år berättar Göran Hellborg, arkitekt och chef på avdelningen för Byggnadsteknik och Belysningsvetenskap. Lars Vegehall, lärare på Ljusdesignprogrammet och med trettiofem års erfarenhet från belysningsbranschen, tillägger:

– Utbildningen genomförs nära branschen och med tonvikt på att träna studenterna i att skapa belysningsanläggningar som är visuellt komfortabla, tillför mervärde till rummet och fungerar väl tekniskt.

Ljuset är avgörande för människans välbefinnande. Dagsljuset är överlägset, men under den mörka årstiden kan vi behöva ett extra tillskott av artificiell belysning för

att må bra. Forskningen inom ljus på JTH är planeringsinriktad, tillämpad forskning där människan och ljusdesign i byggd miljö står i centrum.

Forskningen vilar på en plattform av utbildade planerare med insikt i dessa frågor. För att skapa ett bra ljus krävs hänsyn till ljusets påverkan på människan, men också en gestaltande förmåga.

De tre doktoranderna i Belysningsvetenskap, Annika Kronqvist, Mathias Adamsson och Magnus Wikander, säkerställer den höga kompetensen inom ljusforskningen och är anställda för att utveckla såväl utbildning som forskning.

Vid arbete med planering, projektering och produktion i byggprocessen är belysningsplanerare numera självklara. Synergier mellan Belysning och Bygg kommer att bli en styrka i Jönköping. Avdelningen har två högskoleingenjörprogram i byggnadsteknik som nu kan få kurser i ljusdesign och därmed kunskap om ljusets och belysningens betydelse i byggandet.

– Vi planerar också fristående kurser för vidareutbildning i bran-



Från vänster Mikael Petersson, Mathias Adamsson, Lars Vegehall, Annika Kronqvist, Göran Hellborg, Karin Abrahamsson och Magnus Wikander.

schen tillägger Göran Hellborg och fortsätter:

– Vi ser en fortsatt spännande utveckling av utbildningen och forskningen inom ljus på JTH med stort

stöd från Bertil och Britt Svenssons stiftelse, som också finansierar en utbildningsutredning. Med tanke på den framtida utvecklingen vill vi skapa en forsknings- och utbild-

ningsutmaningar. Ett internationellt utbildnings- och forskningscenter i Jönköping.

■ CHRISTINA ALMGREN

Utbildningsprogram

■ Högskoleingenjör/Teknologie kandidat, 180 hp

- Byggnadsutformning med Arkitektur
- Husbyggnadsteknik / Väg- och Vattenbyggnadsteknik
- Mjukvaruutveckling och Mobila plattformar
- Inbyggda system
- Logistik och Ledning
- Industriell ekonomi och Produktionsledning
- Produktutveckling och Design

■ Masterprogram 120 hp

- Informationsteknik och Management
- Produktionsutveckling och Ledning
- Produktutveckling och Material
- Industridesign

■ Högskoleprogram 120 hp

- Ljusdesign
- Datanätteknik
- Grafisk design och Webbutveckling
- Digital visualisering
- 3D-teknik
- Produktutveckling med Möbeldesign

■ Kandidatprogram 60 hp

- Kan sökas efter Högskoleprogram 120 hp

■ Yrkehögskoleprogram

- Exportförsäljning – Interkulturellt affärsmannaskap
- Byggproduktionsledare
- Digital compositing – Film och reklam
- Digital design – Formbestämning
- Digital visualisering – Arkitektur och Design
- Energieffektiv driftteknik i fjärr- och

kraftvärmeproduktion

- 3D-teknik för effektiv produktion
- Möbel- och inredningsentreprenör
- Möbel- och inredningstekniker
- Designkoordinator inom möbler och inredning

■ Övrig utbildning

- Tekniskt basår på campus eller distans
- Fristående kurser på campus, webbaserade och på lärcentra
- Uppdragsutbildning



VÄLJ INTE BARA DIN NYA UTBILDNING, VÄLJ DITT NYA HEM!
 VÄLKOMMEN TILL JÖNKÖPING.

Just nu står du inför flera svåra framtidsval. Men att välja Jönköping är inte svårt, det lovar vi. Jönköping har den lilla stadens fördelar, men en stor stads utbud. Shopping, kultur, nattliv, sport, träning, avslappning, mat, dryck, natur, upplevelser och aktiviteter hittar du alltid inom gång- och cykelavstånd. Här är det nära till allt. När du väl valt Jönköping kommer du inte ångra dig, när du hittat hit har du hittat hem.