

HÖGAKTUELLT

Personaltidning för HÖGSKOLAN I GÄVLE Nr 6, oktober 2003

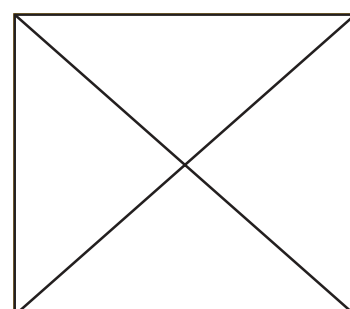


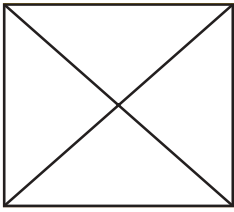
Forskare är vi allesamman...

Detta nummer av Högaktuellt tar uteslutande upp den forskning som bedrivs vid Högskolan i Gävle. Artiklarna är skrivna av institutionernas egna medarbetare. Någon tar ett samlat grepp på projekten, andra presenterar sin egen nisch eller enstaka andra projekt.

Artiklarna är inte på något sätt ämnade att ge en uttömmande bild. Fastmer kan de ge en aning om den bredd forskningen har. Från regionnära forskning i samarbete med näringsliv och samhälle, till Belastningsskade-centrum i Umeå, som är världsledande på området.

RED





13:e årgången

Högaktuellt

Personaltidning för
Högskolan i Gävle
801 76 Gävle
Besöksadress:
Kungsbacksvägen 47
Rum 61:311

[www.hig.se/aktuellt/
hogaktuellt/](http://www.hig.se/aktuellt/hogaktuellt/)

Ansvarig utgivare:

Lars Söderberg,
informationschef

Redaktör:

Ove Wall
e-post: owl@hig.se
026-64 89 17

Tryck:

Stråläns AB
1 400 ex

Annonsspriser:

3 000:-/kvartssida
6 000:-/halvsida
exkl moms

Nästa nummer:

21 november

Manusstopp:

7 november

Debattstopp:

10 november

Red förbehåller sig rätten att korta i insänt material. Det görs om möjligt i samråd med skribenten.

Ange gärna källa vid citering.

Omslagsfoto:



Collage: Ove Wall

Endörrut?

Nyligen var jag vid Umeå Universitet och såg då att man bygger ett Samverkanshus – en imponerande byggnad i fem våningar. Vad skall man fylla denna byggnad med? Är samverkan något som man hjälper på traven genom att bygga in den på Campus och institutionalisera den? Eller byggs samverkan någon annanstans – utifrån och in eller kanske nedifrån och upp?

Den sjunde oktober invigdes Göranssonskolan i Sandviken och jag var där. Det är en friskola, ett tekniskt gymnasium skapat framförallt med medel från Sandvik AB. Skolan har hög ambitionsnivå – särskilt glädjande är att man satsar på att ha som mest 50 % manliga elever. Och man har nått det målet. Andra årskursen består av lika många flickor som pojkar – ett fantastiskt resultat även nationellt. Vilka oanade möjligheter till samverkan finns inte här. Tänk om vi skulle våga ha samma mål – inte bara i teorin utan verkligen arbeta för detta aktivt. Eleverna på Göranssonskolan skulle vara lysande ambassadörer i grundskolor i regionen och bidra till att öka rekryteringen till våra tekniska program.

Vecka 42 hade högskolestyrelsen möte i Järvsö. När jag satt i Utvecklingscentrum i Ljusdal och hörde om alla de visioner om sammanhållna resurser för livslångt lärande som finns i Hälsingland tänkte jag på kontrasten mot min egen studietid vid Uppsala universitet. Där var det omgivande samhället något som man möjligtvis gjorde studiebesök i på kvällstid, Tierp kunde lika gärna legat i Kina och kommunen betraktades av



Prorektor Gabriella Åmansson

universitetet som ett nödvändigt ont.

Tack och lov har tiderna förändrats. Yrvaket insåg även de stora lärosätena att vårt uppdrag också innefattade något som kallades för "tredje uppgiften". Tyvärr ger namnet en möjlighet att rangordna uppgifterna och tredje uppgiften måste ju komma efter den första (forskningen) och den andra (grundutbildningen) – något påhängt och separat – något som man kan hantera genom att bygga särskilda hus för det, medan nummer ett och nummer två fortsätter som om

inget har hänt. Högskolorna har alltid varit bättre på tredje uppgiften än universitetet och vid vår högskola finns självklart en mängd projekt och initiativ som vart och ett befrämjar samverkan. Men samverkan är inte en tredje uppgift – *samverkan* talar om *hur* vi ska hantera hela vårt uppdrag. Det är mer än bara samarbete – det ska ge ett mervärde och en synergieffekt. För att uppnå detta måste samverkan prägla allt vi gör samtidigt som det omgivande samhället präglar oss.

Vi har länge talat om att knyta ihop uppgift ett med uppgift två – grundutbildningen ska forskningsanknytas och i takt med att vi får in forskningsinriktade institutioner uppstår också behovet av att forskningen grundutbildningsanknyts. Vore det inte en pionjärsats värd namnet att tala om att omvärldsanknyta utbildningen – att vi vill skapa ett universitet med samverkan som den första uppgiften? Kan vi i själva verket nå vårt mål på något annat sätt?

Tendensen är uppåt - framåt

Det finansiella utrymmet för forskning och forskarutbildning vid Högskolan i Gävle är begränsat. Så länge vi inte anförtros rätten att examinera för doktorsexamen, förblir det statliga anslaget för *Forskning och konstnärligt utvecklingsarbete vid vissa högskolor m.m.* begränsande. Det gör, att båda nämnderna (HS- respektive NT-) tvingas till hårdhänta prioriteringar bland en rad intelligenta ansökningar.

Prioriteringar leder emellertid ofta fram till bra resultat: vad vi kan bedöma efter fyra års arbete med utveckling av profilområden har dessa utvecklats väl med avseende på såväl flerveenskaplig samverkan som

ökande extern finansiering. Mönstret ser givetvis olika ut mellan ämnena och mellan vetenskapsområdena, men tendensen kan urskiljas över hela högskolan.

Därför är de båda beslut som styrelsen fattade vid sina båda första höstsammanträden så viktiga:

att inge ansökan om rätten att etablera vetenskapsområde Teknik under 2003, motsvarande ansökan om vetenskapsområde Humaniora-samhällsvetenskap under 2004;

att fördjupa samverkan med Högskolan Dalarna med särskilt avseende på forskarutbildningen.

Förhoppningen är - givetvis! - att Högskolan i Gävle mycket snart skall få rätten att bedriva forskarutbildning - egen eller i nära samverkan med Högskolan Dalarna - och att den rätten på sikt skall generera ett substantiellt fakultetsanslag. På den grunden kunde Högskolan bygga än starkare forskningsmiljöer för att säkerställa kvaliteten i grundutbildningen. Starkare forskningsmiljöer runt profilämnena bidrar till att uppfylla den nationella ambitionen att "Sverige skall vara en ledande forskningsnation, där forskning bedrivs med hög vetenskaplig kvalitet".

HÅKAN ATTIVUS

FORSKNINGSSEKRETERARE

Institutionen för Vårdvetenskap och Sociologi:

Migrän och stress i ett genusperspektiv

En introduktionskurs till forskarutbildning, anordnad i april 2002 av Landstinget Gävleborg och Uppsala universitet, blev startskottet till detta projekt.

Jag kom då i kontakt med docent Carin Muhr, neurolog och forskare vid Akademiska sjukhuset i Uppsala, som nu är min

Kerstin Hedborg



huvudhandledare. Vi har ett gemensamt intresse av migrän som en stressrelaterad åkomma där vi tror att kvinnor och män drabbas olika. Eftersom migrän är en vanlig sjukdom som drabbar ca tjugo procent av alla kvinnor och ca tio procent av alla män innebär det stora vinster om denna patientkategori kan hjälpas.

Vi kommer under hösten att annonsera om deltagare till projektet via dagspressen. De som anmäler sitt intresse deltar i en första kartläggning där neurologisk undersökning, provtagning samt besvarande av frågeformulär ingår. Patienterna blir vid detta tillfälle tillfrågade om de vill delta i en interventionsstudie med stresshantering i fokus. De som väljer att delta kommer att undersökas genom en fortlöpande enkät som fylls i via Internet med avseende på symptom och livssituation. Biologiska stressmarkörer från blod- och saliv skall undersö-

kas. En försöksgrupp skall få en utbildning i stresshantering som innehåller ett kognitivt behandlingsprogram, kost- och motionsfrågor samt avslappningsövningar som bland annat innefattar handmassage.

Eftersom det är oklart om migrän utlöses i blodkärlen eller i nervcellerna tänker vi också i ett senare skede i studien belysa hjärnans roll via undersökning av upptaget av serotonin och acetylcarnitin på några patienter med PET (positron emissionstomografi).

Det känns som ett stimulerande samarbete mellan Institutionen för Vårdvetenskap och Sociologi vid Högskolan i Gävle och Uppsala universitet där både Institutionen för Neurovetenskap/Neurologi och CEOS (Centrum för Miljörelaterad Ohälsa och Stress, Institutionen för Folkhälsa och vårdvetenskap/socialmedicin) deltar. På CEOS arbetar min andra handledare med, dr Ulla-Maria An-

derberg, psykiater och forskare.

Vi tror att Internetbaserad egenbehandling har en stor potential då den har stor tillgänglighet och gör patienten mer oberoende och dessutom är mycket kostnadseffektiv. Den ökande medvetenheten om hur sjukdomar och tillstånd drabbar könen olika i kombination med att migrän ofta förknippas med kvinnor har gjort att det känns naturligt och väsentligt att anlägga ett genusperspektiv. Min övertygelse är att kunskaper om skillnader mellan könen, i kombination med de övriga forskningsresultaten, kommer att bidra till en ökad förståelse av sjukdomen och utgöra en grund för hur man bör gå till väga för att hjälpa migränpatienten på ett bättre sätt.

KERSTIN HEDBORG
DOKTORAND, MED. MAG,
LEG. SJUKSKÖTERSKA

Hur påverkas livet av förändring?

Hur har situationen för de dementa själva, deras anhöriga och personal förändrats sedan IT-stöd införts som hjälpmedel i vården? Detta forskar Maria Engström vid ämnesavdelningen vårdvetenskap om. Hennes kollega Annika Nilsson tar samtidigt reda på hur sjuksköterskor som drabbats av arbetsrelaterad värk hantlar sin situation.

Maria Engström studerar i sitt avhandlingsarbete IT-stöd vid ett demensboende. Syftet med studierna är att jämföra arbets/livssituation för personer med demens, deras närstående och personalen vid det aktu-



Maria Engström

ella boendet före och efter införandet av IT-stöd samt deras inställning till IT-teknik. Datainsamling sker med hjälp av standardiserade instrument, inter-

vjuer och observationer. För-mätningar har skett vid boendet och IT-stödet har införts. Handledare är Ragny Lindqvist och Birgitta Ljunggren, ämnesavdelningen för vårdvetenskap samt Marianne Carlsson, Uppsala universitet.

Annika Nilsson är doktorand i vårdvetenskap och bedriver ett projekt tillsammans med Joanne Dahl Olerud vid ämnesavdelningen för psykologi. Huvudhandledare är prof. Per-olow Sjödedén, Uppsala universitet. Avhandlingsarbetet syftar till att identifiera faktorer som har samband med utveckling av långvariga muskuloskeletal besvär hos personer i arbetsför ålder. Syftet är också att ut-

veckla och utvärdera effekterna av arbetsplatsbaserade interventioner baserade på kognitiv beteendeterapi (KBT). Hon är idag vid sin fjärde studie och har utfört en enkätundersökning bland 400 sjuksköterskor i länet. Över 350 har svarat på enkäten och av dem har 130 smärta. Dessa personer kommer nu att erbjudas deltagande i en interventionsstudie.



Annika Nilsson

Institutionen för Teknik och Byggt miljö:

De forskar om våra livsrum

Vid TB-institutionen finns en tvärvetenskaplig grupp som forskar om uteklimatet och utemiljön. Vi samarbetar i några större projekt som också är basen för att utveckla nya. Vindtunneln är en viktig resurs i sammanhanget.

Klimatet förändras. Enligt många klimatforskare ska det bli varmare, men också blåsigare på våra breddgrader, kanske får vi också fler stormar. Stormskadorna i Europa kostar mer än trafikskadorna.

Vår forskning om vindmiljön handlar till en största delen om människornas miljö. Vi blir äldre och känsligare för väder och vind. Vårt förhållande till klimat och natur förändras. Det naturliga uteklimatet har ett stort upplevelsevärde.

Stadsmiljön och stadslivet förändras. Nya klimatrum växer fram som mellanting mellan ute och inne. Kafékulturen har kommit till våra breddgrader med strålningsvärmare och inglasningar.

NYA OCH GAMLA FORSKNINGSPROJEKT

Vi håller på att utveckla ett nytt begrepp i stadsklimatforskningen – infångningsarea eller "catchment" area. Det hör hemma på en hittills utforskad nivå mellan den enstaka byggnaden och hela staden. Idén väckte stort intresse när den i början på september presenterades vid en stor konferens om urbanklimat i Polen. Begreppet är ett mått på hur stor andel av vinden som strömmar mot staden fångas in och leds vidare längs gatorna som fungerar som ett flödesnätverk. Från Vetenskapsrådet har vi tillsammans med KTH, institutionen



Den samlade forskargruppen. Fr. v: doktorand Kristofer Grönlund, examensjobbare Fredrik Bergström, universitetslektor Mauritz Galumann, docent Hans Stymne, forskningsingenjör Leif Carlsson, universitetslektor Ulla Westerberg, docent Igor Knez, gästforskare Hisashi Kotani och professor Mats Sandberg.



Vinden känns som vindavkylning och som vindtryck. I vårt kalla klimat har vinden i allmänhet en negativ inverkan på trivsel och användning av utemiljö. Därför är det viktigt att vinden får ta stor plats vid planeringen av byggda miljöer. (Ill. Ulla Westerberg)



Storleken på byggnader, speciellt dess höjd, har mycket stort inflytande på vindsituationen i markplanet. Modell- och fullskaletester visar att huskroppars placering och utformning i vissa fall kan öka vindhastigheten till över den ursprungliga. Detta visar forskning som gjorts på Institutionen för Teknik och Byggt miljö. (Ill. Ulla Westerberg)

för Mekanik, och Arkitektur vid Lunds Universitet sökt medel för att forska kring sambandet mellan stadens morfologi och vindmiljön.

Samtidigt med konferensen i Polen presenterades datortomografi som metod att mäta föroreningskoncentrationer i vindtunnelförsök vid en konferens i Italien. Vi söker också pengar för att utveckla en teknik att studera vind i modeller i vindtunnel, en enklare och mer pre-

dagogisk metod än simuleringar.

Urbana Klimatrum är ett nytt projekt om närklimatet i det offentliga rummet. Det handlar om hur utformningen av byggelse och vegetation påverkar närklimatet och om hur närklimatet i sin tur påverkar platsernas användning. Vår metod är att jämföra olika stadsrum i Göteborg och i Luleå, och stadslivet i Göteborg och Luleå som helhet. Vi mäter och beräk-

nar klimatet i modell och verklighet, vi intervjuar och observerar människor på gator och torg, (www.hig.se/tb/by/forskning/urbanklimat.html).

I projektet *EcoEffect* utvecklar vi en modell för att värdera byggnader med avseende på den totala belastning den ger på miljön i stort och med avseende på hälsa och välbefinnande för dem som vistas i och kring byggnaden. Att värdera uteklimatet ingår som en viktig del, (www.infra.kth.se/ecoeffect/).

TVÄRVETENSKAPOCH INTERNATIONELLA KONTAKTER

Befintliga och planerade projekt är tvärvetenskapliga och involverar forskare med olika ämnesbakgrund – strömningstekniker, kemi, miljöpsykologer, arkitekter. I gruppen ingår också examensarbetare och doktorander – några av dem knutna till KTH och Göteborgs universitet. För närvarande har vi också en gästforskare från Japan, och snart kommer en forskare från Tyskland. Projektet *Vinddriven strömning genom stora öppningar* bedrivs i samarbete med Danmark, England, Japan och USA. Genom vindtunnelstudier och simuleringar bedriver vi också uppdrag kring vindmiljö, spridning från skorstenar och vindtryck. På www.hig.se/tb/outdoorclimate finns mera information om gruppen.

Dålig luft kan stanna i flera år

Luftföroreningar i ett rum upphör inte när källan till föroreningen avlägsnas. Material i rummet har tagit upp föroreningarna och återför dem till luften under lång tid, i vissa fall år, visar forskning på TB-institutionen.

Ett nytt forskningsprojekt har startats vid avdelningen för inomhusmiljö vid Institutionen

för teknik och byggd miljö på Brynäs. Projektet är ett samarbete mellan näringslivet och HiG. Förutom forskare från TB-institutionen medverkar forskare från N-institutionen. Projektet finansieras till 50 procent av KK-stiftelsen (stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling) med totalt 600 000 kr under en tvåårsperiod.

Resterande 50 procent finansieras av de två företag som deltar i projektet: Carl Bro Barab AB och WSP Environmen-

hel del kemikalier inomhus, som inte ventileras bort lika effektivt, som de gör utomhus. Källorna till föroreningarna är i stort sett alla material som vi har inomhus, byggnadsmaterial, inredningsmaterial, konsumtionskemikalier. Men inte minst vi människor själva och alla våra aktiviteter tillför föroreningar då vi städar, lagar mat, limmar, målar och använder kroppsvårdsprodukter.

Ventilationens uppgift är att späda ut föroreningarna till ofarliga koncentrationer. Sedan några år har man alltmer insett betydelsen av andra processer i rummet där inredningsmaterial deltar i en utbytesprocess av luftföroreningar. Sådana utbytesprocesser kan ha stor betydelse för människans exposition för föroreningar.

Kortvariga utsläpp av konsumtionskemikalier leder till momentant höga koncentrationer i luften, vilket i sin tur resulterar i en kraftig "sorption" av föroreningar på/i material. Efter en stund när källan till utsläppet har tömts på sitt innehåll vandrar de sorberade ämnena långsamt tillbaka från materialet till luften och ger därigenom en förlängd exposition för föroreningar. Vid upprepad kemikalieanvändning kan avsevärda föroreningsdepåer byggas upp i materialen.

Ett klassiskt exempel på föroreningsorption är effekterna av tobaksrök. I lokaler där rökning är tillåten kan det lukta tobaksrök i månader och i vissa fall år efter det att rökningen upphört. Föroreningarna från röken har alltså deponerats på/i materialen under den tid rökning förekommit i lokalen. En del av föroreningarna från tobaksröken tränger sedan ut ur materialen med låg hastighet under lång tid.

Målet med projektet är att ge kunskapsunderlag för åtgärder att minska negativa konsekvenser av sorption av föroreningar i material, samt för att utveckla effektiv teknik för att sanera byggnader där problem orsakas av sorptionseffekten. Det övergripande målet är att man redan vid planering av byggnader skall kunna avgöra vilken inverkan olika materialval har på den långsiktiga luftkvaliteten under byggnadens brukande.

FÖREBYGGA PROBLEM

Vidare skall resultaten kunna vara vägledande för material- och ytbehandlingstillverkare vid tillverkning av material som är hälsomässigt sunda.

Konsultföretagen Carl Bro Barab och WSP Environmental ser stora möjligheter med detta projekt eftersom de ofta utreder föroreningsituationen i olika typer av inomhusmiljö. Projektet ger företagen möjligheter att få vara med i utvecklingen av teknik som gör det möjligt att förutse och påverka interaktionen mellan föroreningar och material både för att kunna föreslå bästa åtgärder vid inomhusmiljöproblem och för att kunna förebygga uppkomst av sådana problem.

PETER HANSSON



"Luftföroreningar" tas upp av exempelvis väggar för att, då föroreningskällan upphört, åter avges från materialytor. Detta gör att val av material i lokaler bör föregås av en analys av hur en lokal kommer att användas, visar Peter Hanssons (nedan) avhandling.

tal. Båda arbetar med frågor som rör inomhusmiljön.

Idén till projektet föddes ur ett annat tidigare projekt. På avdelningen för inomhusmiljö har det forskats om sorption av gasformiga föroreningar i byggnadsmaterial under flera år.

SÄMRELUFT INOMHUS

Titeln på det nya projektet är "Faktorer och processer som påverkar sorption och desorption av föroreningar i inomhusmaterial". Med sorption menas materialets förmåga att växelverka med föroreningar av olika slag (adsorption, absorption och desorption).

Sorptionsfenomenet inverkar på inomhusluftens halt av föroreningar.

Liksom luften utomhus innehåller luften inomhus normalt en del föroreningar. Men inomhusluften är alltid något smutsigare än utomhusluften. Det beror på att vi dagligen sprider en



FÖLJANDE PERSONER DELTAR I PROJEKTET:

HANS STYMNE, TB-INST. (PROJEKTLLEDARE)
ANDERS LUNDIN, STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING
GÖRAN STRIDH, UNIVERSITETSSJUKHUSET ÖREBRO
LARS T. ANDERSSON, N-INST.
MIKAEL BJÖRLING, N-INST.
PETER HANSSON, TB-INST.
NIKOLAJ TOLSTOY, WSP ENVIRONMENTAL
TOM FOLLIN, CARL BRO BARAB

Belastningsskadecentrum:

Värk, empati och glöd – och världsledande forskning

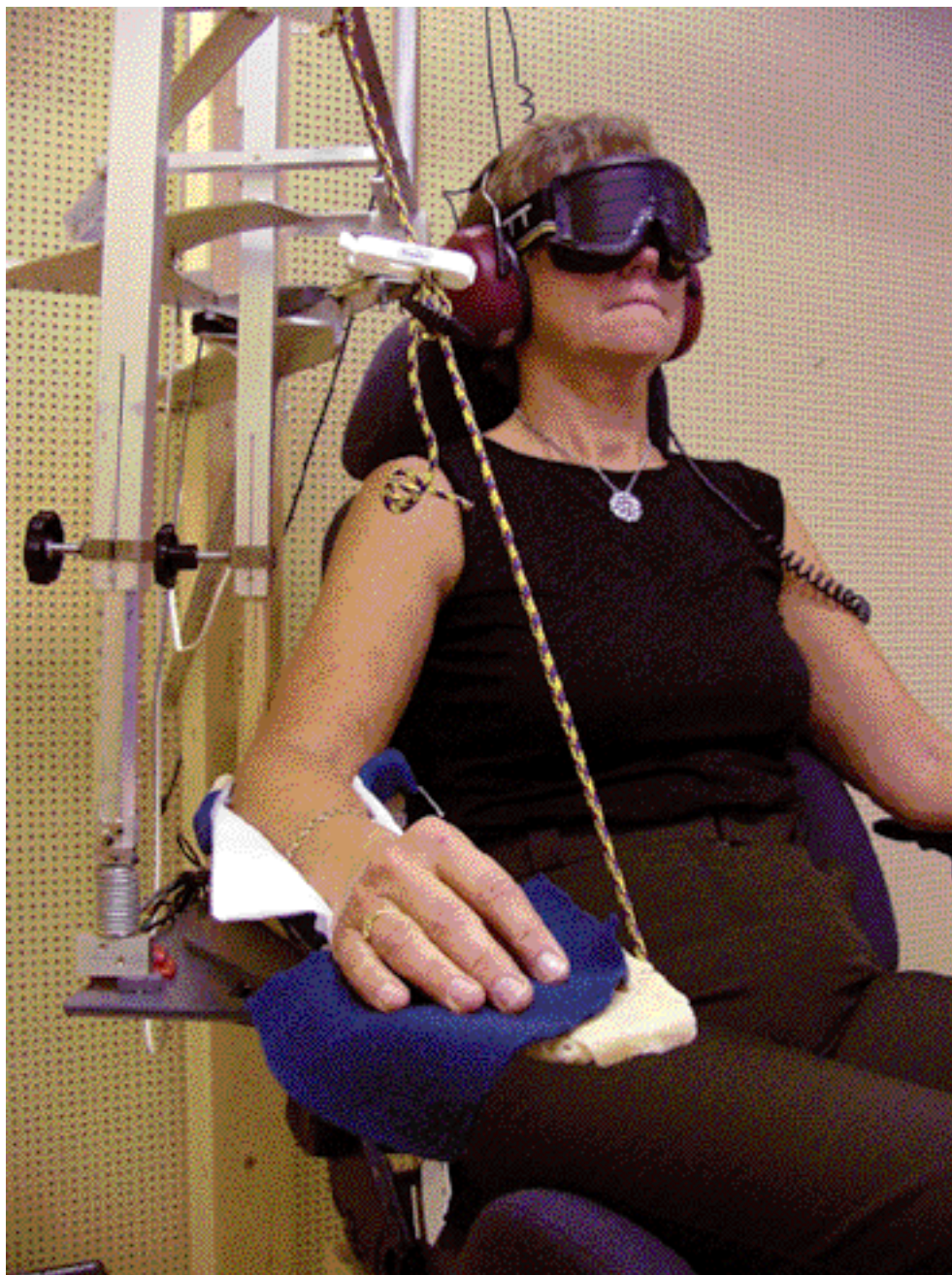
Belastningsskadecentrum är ett av naven kring vilket forskningen om värk vid institutet och andra intressenter runt om i världen och landet kretsar. Det internationella samarbetet är omfattande och av hög klass. 120 forskningsprojekt, drygt hälften av dem består av internationella samarbeten. Forskarna är i världsklass vad gäller metoderna de representerar.

Bland ett tiotal internationella partners världen över finns Institutet för den mänskliga hjärnan i St Petersburg, där undersöks hur hjärnan anpassar sig när kroppen utsätts för långvarig smärta, eller Georgetown University, USA, där forskningen visat att stress med största sannolikhet ökar risken för att få belastningsskador och kronisk värk. På det nationella planet pågår exempelvis samarbete med partnern Institutionen för Psykologi vid Umeå universitet, som har visat att minnet försämras för den som drabbas av belastningsskador. Tillsammans med Kultur och Medier vid samma universitet undersöks hur belastningsskador och riskfaktorer hanteras i media och hur man bäst för ut kunskaper om risker.

NEUROVETENSKAPLIG BIBEL

Belastningsskadecentrums partners är samtliga framgångsrika på det internationella planet inom sina discipliner. Därifrån utgår även Modern Techniques in Neuroscience Research, en bibel (1 500 sidor) på neurovetenskapens metodområde.

Idag är det nästintill omöjligt för alla människor med belastningsskador att få riktig hjälp. Diagnoserna om smärta och



Belastningsskadecentrum i Umeå arbetar tvärvetenskapligt och ser det som ett villkor att alla forskare kan samarbeta över alla gränser. Detta har givit världsledande forskning inom både diagnostik och behandling av belastningsrelaterade tillstånd och skador. Man har även utvecklat nya metoder att konstatera sådana skador, som ovan, där en patients rörelse- och positionsminne, som ofta påverkas av belastningsskador, testas.

värk, som sjukvården tillämpar idag, beskriver i brist på kunskap ofta bara symtom.

Belastningsskadecentrums viktigaste strävan är att lära sig förstå sjukdomsmekanismerna.

Inte förrän vi förstår vad som orsakar belastningsskador kan vi utforma effektiva metoder för att förebygga och behandla.

Jämför med att förebygga smittkoppor genom att ge smitt-

koppsvaccin. Det beror på att man förstår hur smittkoppsviruset fungerar, med hjälp av den kunskapen har vaccinet utvecklats. Om vi inte visste hur virus och bakterier fungerar

skulle vi vare sig kunna förebygga eller behandla infektionssjukdomar.

Om vi förstår vad som händer i nervsystem, muskler och hjärnan är den kunskapen avgörande för att vi effektivt ska kunna förebygga skador. I slutändan handlar det om hur alla människor som idag lever med belastningsskador ska kunna botas.

OLIKA BAKGRUNDER VIKTIGT

Forskningsarbetet är tvärvetenskapligt. På Belastningsskadezentrum rör sig dagligen forskare från Ryssland, USA, Italien, Ukraina, Australien och många andra länder.

Håkan Johansson, professor och chef för institutet berättar:

– I de flesta tvärvetenskapliga projekt måste man få in folk med olika bakgrunder - till exempel grundforskaren med dennes syn på hur forskning ska bedrivas, företrädare för naturvetenskap, teknik och humaniora. Mellan dem finns ofta fördomar. Hos oss måste de arbeta så nära att de lär sig varandras vetenskapssyn.

INGA SKOTT I MÖRKRET

I varje projekt ingår folk med olika inriktningar, vilket tvingar dem att umgås på daglig basis. De måste ta den andres koncept på allvar. I nästa steg måste de acceptera varandras vetenskapssyn. Den kvantitativt orienterade forskaren ska inte tycka att kvalitativ forskning består av flum. Och att den kvalitativa forskaren inser att kvantitativ orienterad forskning ofta är helt nödvändig.

Alla vid Belastningsskadezentrum jag talar med förstår sådant. Fördomarna är borta. När insikterna får blomma uppstår de absolut bästa kreativa processerna, där de vetenskapliga disciplinerna kompletterar varandra.

En central roll intas av den patofysiologiska forskningen på sjukdomsmekanismer.

– All forskning som har med rehabilitering, behandling och förebyggande att göra ska baseras på det vi kan om sjukdomsmekanismerna, fortsätter Håkan Johansson. Ett rehabiliteringsprojekt får inte bli skott i mörkret. Vi vill inte ha någon behandlings- eller rehabiliteringsforskning som saknar förankring i det man vet om patofysiologiska sjukdomsmekanismer. På det området har vi en omfattande forskning med bland annat Alfta Rehabcenter och Rygginstitutet.

FACKFÖRENINGAR GER UNIK INFORMATION

– Symtomstudier genomförs, där vi med kvalitativ metodik frågar människor med belastningsskador i olika stadier om deras symtom. Utifrån resultaten kan vi sedan konstruera nya

formulär som inte bara frågar om människor har ont i ryggen och nacken, utan även om infektionskänslighet, minne och liknande. På det viset får vi allt klarare för oss vilka symtom som hänger ihop, då blir diagnostiken som doktorn utför vid symtomkartläggning med patienten mer precis än tidigare. Förhoppningsvis kan vi snart berätta för läkarkåren att om man har en kombination av vissa symtom är det troligt att man har en belastningsskada.

En annan närhet som är ovanlig i den akademiska världen är samarbetet med näringslivet, fackföreningsrörelsen och övriga intressenter i samhället som efterlyser nya kunskaper om belastningsskador.

– Fackföreningarna kan ge oss information om belastningsskador bland dess medlemmar som vi annars inte skulle kunna få, fortsätter Håkan Johansson. Vi kan överföra vår kunskap till dem, då växer de-

ras förmåga att granska som sedan återförs till oss. Samma sak med arbetsgivarna. På det viset växer vi tillsammans. Värdefulla och absolut nödvändiga spin-off-effekter, det handlar ändå om arbetssjukdomar.

EMPATI ÖKAR ENGAGEMANGET

I den akademiska världen finns ofta en föreställning om att man ska vara neutral, då förväxlar man kanske neutralitet med objektivitet. Bland många belastningsskadeforskare finns empati och glöd, många har en förstahandskunskap som säger att människor med belastningsskador far illa. De menar att föreställningen att man blir mer objektiv om man frikopplar sig emotionellt inte är sann.

– Tvärtom medför empatin ett ökat engagemang i arbetet, säger Margareta Barnekow-Bergkvist, forskare. Avsaknad av emotioner och empati kan medföra brister vad gäller iakttagelseförmåga. Om man ska göra en symtomanalys och saknar empati, som innebär att man saknar insikt om symtomens natur, kan resultatet till och med bli sämre.

Slutligen några rader till de som väntar på snabba forskningsresultat om belastningsskador.

– Man ska inte förvänta sig en process med snabba paradigmskiften som liknar en revolution, säger Håkan Johansson. Snarare handlar det om ett gradvist förlopp där vi kommer att förbättra kunskapen om sjukdomsmekanismer, behandling, rehabilitering och förebyggande arbete. Sedan ska den slås ut i samhället så att folk börjar använda sig av de nya lärdomarna. Processen tar sin tid, det kan ta årtal innan den nya kunskapen accepterats. Men forskningen går hela tiden framåt.



Avsaknad av emotioner och empati kan medföra brister vad gäller forskarens iakttagelseförmåga menar Margareta Barnekow-Bergkvists (ovan), en av de trettiotal forskare som arbetar på BSC.

Professor Håkan Johansson (t. h.) är chef för Belastningsskadezentrum i Umeå, som sedan snart ett år hör till Högskolan i Gävle.



LEIF STENBERG

Den virtuella skogen växer fram

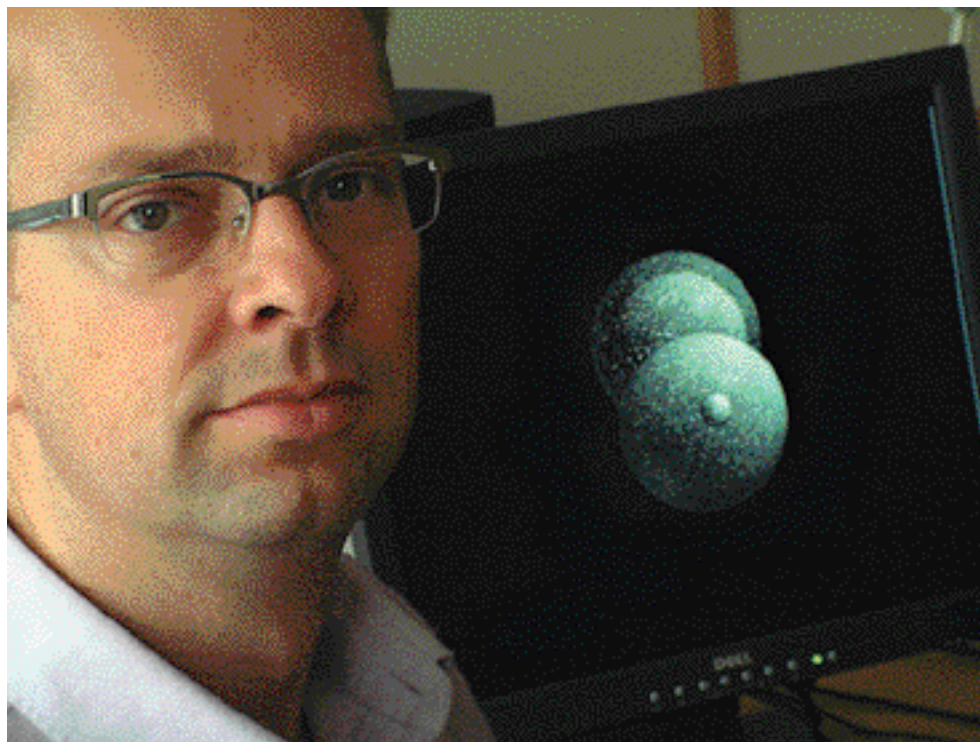
– Att skapa så verklighetstrogna bilder som möjligt får inte bli självändamål för datorgrafik forskning. I stället för att skapa datorgenererade bilder som är likvärdiga med vår bild av verkligheten, borde vi titta på mervärdet som datorgrafiska visualiseringar kan ge.

Detta anser Stefan Seipel, professor i datorgrafik vid N-Institutionen. I den forskningsprofil som han håller på att etablera vill han undersöka hur människan uppfattar rumsligt presenterad information och hur datorgrafiska metoder kan tillämpas för att ge ett bättre stöd inom till exempel komplexa beslutsprocesser.

Det är en märklig svart tratt framför bildskärmen som står på ett arbetsbord i labrummet på CML (Creative Media Lab). En närmare titt in i tratten avslöjar ett antal sfäriska föremål som rör sig med olika hastigheter över skärmbilden. De skiftar både i färg och ytstruktur i fasta intervall. Titten in i tratten ger en ovanlig fokuserad uppfattning av skärmbilden, som inte störs av ljus eller andra distraherande händelser i omgivningen.

TOLKBARHET AV 3D GRAFIK

Det vi ser är en experimentell anordning som Stefan Seipel och hans medarbetare byggt upp för att genomföra en studie som handlar om mänsklig uppfattning av transparens inom 3D datorgrafik och visualisering. Inom informationsvisualiseringen har man försökt att använda sig av olika visuella egenskaper som exempelvis färg, form, och textur för att grafiskt uttrycka information. Det finns dock lite forskning



Det finns flera olika sätt att simulera "transparens" inom tredimensionell datorgrafik. Professor Stefan Seipel försöker att bestämma vilket som är det bästa genom kontrollerade studier där försökspersoner får räkna antalet visade "genomskinliga" sfärer. Flera av metoderna kan med fördel samverka för att förstärka effekten. Ett mål med forskningen är att försöka ge grafiska visualiseringar mer information än vad som idag är brukligt.

gjord kring huruvida människan är kapabel att tolka fenomenet transparens. Syftet med det aktuella forskningsprojektet är att utveckla och studera tekniker för att med datorn rendera transparenta föremål som medger tolkbarhet av transparens. Om detta lyckas - och de första experimenten tyder starkt på detta - kommer man att kunna använda transparens som en ytterligare egenskap inom visualisering av information.

VIRTUELLSKOG

Det finns många nya användningsområden för en sådan teknik band annat i situationer där mycket komplex information behöver visualiseras inom ett rumsligt kontext eller situationer där rumsligt visualiserad

data måste kunna uppfattas rätt utifrån olika betraktningvinklar.

Den virtuella skogen är namnet på ett nytt forsknings-tema som syftar till visualisering av information som är relaterad till skogliga arbets- och planeringsprocesser. Inom projektet försöker man att lägga grunden för att effektivt kunna åskådliggöra information som är förknippade med skoglig vegetation, dess tillväxt, exploatering och långsiktig planering. Forskningen skall inbegripa angränsande områden såsom transport, logistik och träförädling.

Visionen med den virtuella skogen är att kunna visualisera ett framtida resultat som beror av aktuella åtgärder och som är baserad på simuleringar av väx-

ternas utveckling samt andra tids- och miljöberoende processer. Det framtida resultatet i form av en virtuell skog kan interaktivt utvärderas och fungerar som ett visuellt beslutsstöd för att bedöma aktuella åtgärden. Det skall läggas till att den virtuella skogen inte *självklart/självändamålsenligt* består av en verklighetstrogen representation av träd och terrängen. Det beror på informationsbehoven inom en beslutsituation, om man väljer verklighetstrogna eller abstrakta visualiseringar eller om man hellre väljer blandformer.

Detta är endast ett av flera forskningsprojekt som bedrivs på N-institutionen

Institutionen för Ekonomi:

Regionalt perspektiv överväger

Forskning om företagsutveckling dominerar den företagsekonomiska forskningen på institutionen för Ekonomi. Fokus är på små- och medelstora företag. I nationalekonomi startar en forskargrupp studier av handeldens utveckling.

Hur kan enskilda individer och grupper inom och utom företag skapa utveckling och företagande? Vilken betydelse har det omgivande samhället och kulturen för benägenheten och möjligheterna att starta och utveckla företag? Hur påverkas företagandet av den moderna informationsteknologin? Hur utvecklas handeln inom landet och i regionen?

Detta är några av de kärnfrågor som forskarna vid institutionen försöker besvara.

HUR SKAPAS NYA IDÉER?

Inom högskolans profilområde *Arbetslivs- och företagsutveckling* finns flera forskargrupper inom ämnet företagsekonomi.

Forskargruppen **Entreprenörskap** studerar hur nya idéer i organisationer skapas, utvärderas och utnyttjas. Inom gruppen arbetar i dag fyra lektorer och en professor på deltid, samt två doktorander. Utgångspunkten är att enskilda människor inom organisationer och företag själva kan påverka de villkor och förutsättningar som råder. Inom området finns tre delprojekt. Ett studerar lokala initiativ i förändringsprocesser på arbetsplatser. Hur kan lokala eldsjäljar påverka verksamhetens inriktning? I ett annat projekt fokuserar man hur utlands-etableringar, där företags- och affärskultur radikalt skiljer sig från den lokala, påverkar utvecklingen inom företaget.



Institutionens forskning riktar sig ofta mot lokalt näringsliv.

I ett tredje projekt studeras hur konsumtion etableras när nya affärsmöjligheter skapas som ett samspel mellan entreprenörskap och marknadsföring. Hur påverkar varumärken människors liv?

I ett fjärde projekt studeras förändringsarbete i skolan i ett entreprenöriellt perspektiv.

Inom forskargruppen **Gruppen för interaktiv affärsutveckling (GIA)** som i dagsläget består av fyra forskare och två doktorander studeras hur den nya informationsteknologin påverkar marknaden och därigenom företagens utveckling. Hur påverkas relationen mellan kunder och företag av nya digitala tjänster? Här studeras bland annat hur olika kund-

grupper tar till sig informationsteknologiska tjänster, hur olika företagsprocesser samordnas via informationsteknologin och hur nya affärsmodeller utvecklas i den förändrade ekonomin?

KRAV PÅ UTHÅLLIGHET

I ytterligare en forskargrupp studeras **uthållig utveckling av små- och mellanstora företag i ett regionalt perspektiv**. Det gemensamma temat för gruppen är utvecklingen av företagen samt deras roll och funktion i regionen, särskilt i ljuset av kraven på ekonomisk, ekologisk och social uthållighet. I olika mindre delprojekt studeras nyföretagande och samhälls-

leliga trögheter, mentorskap i småföretag, hinder och möjligheter i företagsutveckling i orter dominerade av ett stort företag, träföretagens samverkan och utveckling, hur soptaxan skall utformas för att få avsedda effekter, skogssektorn i ett uthållighetsperspektiv samt livscykelanalys som underlag för miljöekonomiska beslut och miljöpolitik.

ETABLERING UTOMLANDS

I en nybildad forskargrupp, **International Cultural Management**, studeras hur företag hanterar etableringar i och samarbete med företag i andra länder. Gruppen består av tre forskare och kommer att till sig knyta doktorander.

Några av frågorna som gruppen ställer sig, är hur resurser koncentreras, organiseras och används vid utlandsetableringar, hur kulturella skillnader hanteras, hur lärandeprocesserna ser ut vid samarbete med utländska företag och hur nya företagskulturer utvecklas som ett resultat av ett sådant samarbete.

Den **nationalekonomiska** forskargruppen, som studerar **Dynamik inom handelssektorn** består av tre forskare i Gävle som nära samarbetar med forskare vid HUI, Handels Utredningsinstitut,. Här frågar sig forskarna till exempel vad som påverkar inträdet samt nedläggningen av företag inom detalj- och partihandeln? Vad påverkar nyetableringar samt nedläggningar av livsmedelsbutiker? Vad påverkar handelsföretagens anställningsbeslut? Frågor som givetvis är viktiga även i ett regionalt perspektiv.

LARS HJÄRNE
PREFEKT

BVC-test av barn bygger inte på empiri

I samband med att barnet vid 18 månaders ålder besöker Barnavårdscentralen görs en bedömning av barnets språkutveckling. Men BVC-manualen säger inte hur bedömningen skall göras och bygger inte heller på empiriska studier. Nu skapar Mårten Eriksson ett instrument, språkscreening, som ska ge BVC-personalen bättre och säkrare möjligheter att av-göra barnets kunskaper.

Projektet *Språkscreening vid 18 månader* syftar till tidig identifikation av barn med språkproblem.

Det drivs sedan 1999 av under-tecknad tillsammans med Eva Berglund och Monica Westerlund, bägge med adress Akademiska sjukhuset i Uppsala.

Mårten Eriksson



Bakgrunden till projektet är att sjuksköterskor vid landets barnavårdscentraler (enligt BVC-manualen) skall bedöma barnets språk i samband med 18-månadersbesöket. Om barnet inte då kan säga "8-10 ord och förstå fler" skall barnet remitteras. Att ta reda på hur många ord ett litet barn kan säga och förstå är dock knepigt och kan göras på många olika sätt.

BVC-manualen preciserar inte hur bedömningen skall göras. Valet av gräns vid 8-10 produktiva ord bygger inte heller på några empiriska studier.

Projektet startade med att utveckla ett instrument som hjälper sjuksköterskor att bedöma barns språk. Instrumentet är en form av checklista där barnets förälder skall markera vilka ord ur en lista över barns tidigaste ord som barnet kan säga och vilka barnet förstår.

Instrumentet har använts av

över 1000 föräldrar i Uppsala län och har visat sig fungera bra. Med detta underlag har vi visat att 11 procent av 18 månader gamla barn säger mindre än 8 ord. Som gräns i en allmän screening är detta väl högt.

En uppföljning av barn som låg under gränsen vid 18 månader visade att efter 4-6 månader hade omkring en tredjedel av barnen ett ordförråd som låg på mer normala nivåer (över den 20:e percentilen) för deras aktuella ålder. Detta resultat indikerar att man antingen bör höja åldern för BVC:s första språkbedömning eller sänka gränsen för remiss. I Uppsala län finns sedan ett decennium en ordinarie språkscreening vid tre år. För närvarande analyseras resultatet från 18-månadersscreeningen med det vid 3 år.

MÅRTEN ERIKSSON

"Hur kan vi som har det bäst ändå vara sjukast?"

Trots att svenska arbetsplatser internationellt sett är bland de allra säkraste, mest ergonomiska och även mest estetiska i världen – och trots att svenskar har mest ledighet, längst föräldraledighet, och längst semester, har Sverige mest långtidssjukskrivna och flest rapporterade arbetsskador per capita. I världen.



Joanne Dahl Olerud

Denna gåta undersöks och behandlas i en rad olika forskningsprojekt vid HiG.

I ett projekt som under-tecknad driver tillsammans med

Annika Nilsson, från V-institutionen och doktorand i folkhälsovetenskap, har vi bland annat studerat flera arbetsplatser inom Gävle kommun som har hög sjukfrånvaro.

DET FINNS LÖSNINGAR

En del av projektet, som ingått i ett nu analyserat halvårsresultat, fokuserade på att utveckla och utvärdera ett screeninginstrument (dvs metoder att inom en stor grupp undersökningsobjekt sälla fram enskilda enheter) för att kunna identifiera personer som riskerar att bli långtidssjukskrivna.

Den andra delen av projektet fokuserade på att utvärdera en

intervention på arbetsplatsen som syftade till att förebygga sjukfrånvaro.

Ett resultat som vi nyligen publicerat visade att en mycket kort intervention (4 x 1 timmars individuella sessioner, i detta fall samtalsterapi) på en grupp individer som "riskerade" sjukskrivning, hade signifikant mindre sjukskrivning och medicinförbrukning efter ett år jämfört med en kontrollgrupp som enbart fick stödsamtal.

Interventionen gick ut på att hjälpa individer att hitta tillbaks till meningsfulla aktiviteter i sitt liv.

JOANNE DAHL OLERUD

Institutionen för Humaniora och Samhällsvetenskap:

Brett grepp om mänskliga frågor

På Institutionen för Humaniora och samhällsvetenskap bedrivs forskning inom flera ämnesområden: litteraturvetenskap, språk, religion, historia, statsvetenskap samt flera kultur- och medievetenskapliga discipliner. Forskningen är inriktad på människors förhållande till varandra och till omgivningen ur sociala och kulturella perspektiv.

En stor del av verksamheten har en nära praktisk koppling till omvärlden, både i allmänhet och till Gävleborgs län i synnerhet.

Ett brett tema är forskning om skola och utbildning. Det förekommer inom institutionens alla ämnesgrupper och sträcker sig från rent utbildningstekniska studier om vad som anses vara viktigt att lära ut och hur det ska göras, till frågor om skolan som social miljö.

ETNISKA RELATIONER

Som exempel kan nämnas projektet "Kanon och ämnestraditioner i olika undervisningsmiljöer. En komparativ studie" eller "Genusperspektiv på barn- och ungdomslitteratur i skolan" som båda omfattar forskare från såväl HS-institutionen som andra universitet och högskolor.

Ett annat populärt forskningsområde är studier av kulturmöten. Inom språkvetenskap studerar flera av institutionens forskare språkets betydelse för kulturella identiteter och relationer mellan nationella eller etniska grupper.

Inom religionsvetenskap deltar David Westerlund dels i ett



Medier och kultur har stor inverkan på hur vi uppfattar oss själva. HS-institutionens forskning ser på detta ur flera vinklar.

mångvetenskapligt projekt i samarbete med andra lärosäten om nutida relationer mellan muslimer och kristna och bygger dels upp en undersökning av integreringen av mandeër i Sandviken tillsammans med Bengt Nilsson, historia. Projektet sker i samarbete med Sandvikens kommun.

Nära förknippat med detta är forskning om boende- och levandemiljöer. Rolf Jonsson studerar som statsvetare bostadsbyggandet inom miljonpro-

grammet, men också mer regionalt inriktade studier förekommer.

Så har till exempel ämnesgruppen för medie-, kommunikations- och filmvetenskap startat projektet "Medier och identitet i Gävleborgs län". Där undersöks dels hur tillgången på tidningar, biografier mm varit, dels hur länet och dess invånare har beskrivits i medier. Projektet omfattar alltså både sociala och kulturella perspektiv.

All vetenskaplig verksamhet vid institutionen är dock inte knuten till praktiskt samhällsliv eller lokala förhållanden. Det forskas också om allmänna vetenskapliga frågor, ofta med påtaglig teoretisk vinkling.

Ferdinand Saussures språkfilosofi studeras inom litteraturvetenskap av Michael Gustavsson och inom svenska språket av Hans Rudsäng. Ämnesgruppen för kulturvetenskap planerar ett stort projekt med syfte att precisera kulturpedagogik som vetenskaplig disciplin och frågor om vetenskapens världsbild utreds inom religionsvetenskap av Peder Tahlén.

MÅNGA EXTERNA KONTAKTER

Institutionen har också ett gott samarbete med andra lärosäten, både nationellt och internationellt. Genom doktorander, antagna vid något universitet men verksamma vid HS-institutionen, finns kontakter med de flesta större lärosäten i Sverige, från Umeå i norr till Lund i söder. Nyligen har exempelvis ett projekt i litteraturvetenskap försett institutionen med två doktorander i samarbete med Uppsala universitet. Även disputerade forskare deltar i nationella projekt som bidrar till att öka institutionens kontaktnät. Ett par sådana har berörts ovan.

I något mindre utsträckning förekommer också internationellt utbyte. Här kan nämnas Berit Sahlströms samarbete med universitetet i Natal om sydafrikansk konstutbildning, Björn Hammars nära samarbete i statsvetenskap med universitetet i Madrid (och i viss mån andra europeiska universitet) samt Oliver St. Johns deltagande i ett europeiskt samarbete inom Comenius om inläring av främmande språk.

HENRIK ÅGREN
UNIVERSITETSLEKTOR
I HISTORIA

Fripix vann kampen!



Rektorskampen avslutades tisdagen 14 oktober.

– ... och vinnaren är – FRIPIX!

– Åååååhhhh. Yayayay!

Inget fel på den reaktionen. Priset, den silvriga vandringsbucklan som mottogs av föreningens ordförande Isabelle Mungsgård (ovan), var välförtjänt. Föreningen Fripix har deltagit stort under tisdagarna och det var egentligen inget mer att diskutera.

En något mindre buckla, faktiskt rätt mycket mindre, gick till Studentkåren, som gjort ett försök att anmäla sig som studentförening. Detta kan jämföras med att krypa fram till biljetluckan på bio och ogilla-

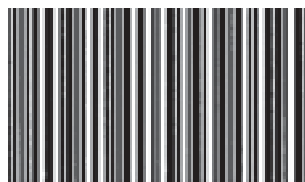


des. Men litet pris blev det alltså ändå som togs emot av vice ordförande Tove Bäckström (lilla bilden).

Tror på HiG

Länsstyrelsen har beviljat HiG 2.7 mkr för att stärka ansökan om vetenskapsområde Teknik. Utvecklingsprojektet ska pågå mellan 2004 och 2007.

Ryser skatorna när de glider utför ett fönsterbläck med klorna mot plåten?



Disputerar i film och miljö

Peter Hansson, Institutionen för Teknik och byggd miljö, disputerade den 24 oktober inom ämnet inomhusmiljö. (Läs om hans arbete på sidan 5 i denna tidning).

Huvudhandledare har varit docent Hans Stymne och arbetet handlar om hur olika material i t ex väggar tar åt sig och återför föroreningar i inomhusluft efter att den primära föroreningskällan försvunnit. Avhandlingen beskriver en generell matematisk metod för att beräkna dessa egenskaper. Disputationen skedde vid HiG den 24 oktober.

Om hundra års filmvetenskap handlar **Monica Dofs Sundins** (bilden) avhandling betitlad *Rödluan i filmens tidsålder - sagospår och filmversioner 1901-*

2001. Handledare har varit professor Erik Hedling, Litteraturvetenskapliga institutionen



vid Lunds Universitet. Avhandlingen försvarades i Lund den 25 oktober.

