

■ NSCF kontakt

NSCF bestyrelse 2003 - 2005:

■ Nils Hornstrup, Experimentarium, Hellerup, Danmark (formand)

Tel +45 3925 7226

nilsh@experimentarium.dk

■ Mikko Myllykoski, Heureka, Vantaa, Finland

Tel +358 985 792 44

mikko.myllykoski@heureka.fi

■ Jan Sjökvist, XperimentHuset, Växjö, Sverige

Tel +46 470 101 25

jan.sjokvist@xperiment.se

■ Atle Kjærvik, Vitensenteret, Trondheim, Norge

Tel +47 7359 6123

atle.kjarvik@viten.ntnu.no

■ Tómas Óskar Gudjónsson, Fjölskyldu- & húsdýragardurinn, Reykjavík, Island

Tel + 354 57 57 800

tomas@husdyragardur.is

NSCF Administration 2003-2005:

Experimentarium

Tuborg Havnevej 7

Box 180

DK-2900 Hellerup

Tel +45 3927 3333

Fax +45 3927 3395

Email: nscf@experimentarium.dk

NSCF sekretær: Kirsten Busch

NSCF web site:

<http://www.nordicscience.org>



■ Økolariechef Ole Due

What's Økolariet? spurgte en japansk turist i telefonen. Efter en introduktion og en rundvisning hjalp det på forståelsen. Den japanske turist blev i øvrigt den første af mange turister.



Lidt historie

Efter 5 års ideudvikling, fundraising, projektering og byggeri kunne Danmarks Miljøminister Hans Christian Smidt i oktober 2003 indvie Økolariet i Vejle i Danmark.

Det startede egentlig som en ide til et lokalt mini-eksperimentarium, men udviklede sig i hænderne på os. Resultatet blev Økolariet, som i dag fungerer lokalt som et Agenda 21-hus og regionalt og nationalt som et viden- og oplevelsescenter om natur, miljø og bæredygtighed.

Hvad er vores idegrundlag

Vi har udviklet og bygget Økolariet for at motivere vores gæster til en bæredygtig udvikling. I Økolariet kombinerer vi leg, alvor, Agenda 21-arbejde og skoletjeneste i et tilbud til vores gæster, der

omfatter scenografiske udstillinger, interaktive opstillinger, undervisning, workshops og seminarer.

Økolariets idegrundlag er bygget på fire hjørnesten, som har rod i Vejle Kommunes Agenda 21-strategi:

- økologi
- sundhed
- trivsel
- demokrati og dialog.

Mere om vores virkemidler

Udstillinger, skoletjeneste, undervisning, seminarer
Økolariet er bygget op omkring en række permanente tema-udstillinger, der tager

udgangspunkt i natur- og kulturlandskabet, resourceanvendelse og miljøbeskyttelse. Temaudstillingerne har titlerne:

- Fjord og Hav
- Skoven
- Ådalen og det Åbne land
- Drikkevand og Spildevand
- Affald og Energi
- Bolig og Forbrug
- Miljøvenlig produktion

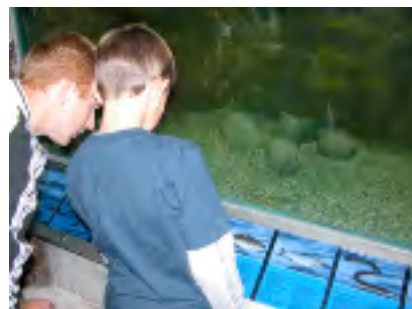
Som supplement til udstillingerne (og omvendt) tilbyder vi skoletjeneste og anden undervisning. Vi har en række

velindrettede mødelokaler med plads til 8-20 personer, et laboratorium eller workshoprum, 2 undervisningslokaler, en lille biograf og Danmarks måske mest veludstyrede audiovisuelle konferencelokale: "Tårnværelset".



labyrinthagtige udstillingsmiljø. I kulisserne er der indbygget opstillinger og aktiviteter, der benytter sig af en kombination af både lavteknologiske og højteknologiske medier og interaktivitet.

mennesker, der er økonomisk afhængige af havet, skovene og det åbne land. Vel og mærke uden at det forplumrer vores budskab om, at vi mennesker løbende skal forsøge at gøre det hele lidt bedre til gavn for naturen omkring os selv og andre.



Kulisserne, de sansefyldte udstillingsrum, elektroniske filmskærme og faktaskærme kombineret med levende fisk og dyr giver sammen med lyde og lugte en speciel stemning, som inspirerer til både leg og fordybelse i udstillingerne.



Vores udstillinger hjælper de besøgene til at få en oplevelse og en større forståelse af naturen og miljøet omkring os. Vi tager afsæt i den lokale natur i Danmark men udstikker også forbindelseslinier til globale forhold.

Vi oplever ofte, at udstillingsgæster bliver inspireret til at benytte Økolariet igen, og vi har mange forespørgsler på undervisning i Økolariet, ligesom vi ofte får ønsker om at leje lokaler til eksterne seminarer, møder og lignende for foreninger og virksomheder.

Vores placering

Vi valgte at bygge Økolariet et stenkast fra Vejle Banegård og Trafikcenter af hensyn til de gæster, der anvender kollektiv trafik. Desuden er vi placeret som naboer til Turistkontoret og Kommunens Teknisk Forvaltning samt Vejles måske mest moderne konferencelokaliteter Torvehallerne.

På trods af Økolariets beskedne størrelse på ca. 2.000 m² kan vi takket være vores nabo tilbyde konference- og seminarfaciliteter for op til 1.000 personer ad gangen.

Noget om udstillingerne

Opbygning

Vi har opbygget de tematiserede udstillinger som meget naturtro kulisser, der giver de besøgende en unik og sansefyldt oplevelse på turen rundt i det

En af vores specialiteter er, at vi i udstillingerne kombinerer formidling af naturfagligt og erhvervsfagligt stof. Det er vigtigt for os at formidle, at der er



Teknologi

Økolariet er et højteknologisk hus. Det ser man nok ikke, hvis man ikke lige ved det. Men samtlige udstillinger med afvikling af film, lyde, lys m.v. styres fra centrale servere i huset via styresystemet Medialon. Ud over at vi centralt tænder og slukker alle funktioner og aktiviteter i huset, så foretages udskiftning af medier og programmering af biograf, projektorer og skærme også centralt fra et server-rum.

Tårnværelset på toppen af Økolariet er et moderne konferencelokale, hvor der er installeret udstyr til afvikling af alle slags medier lige fra det avancerede WatchOut-filmformat til VHS, DVD og PowerPoint – lokalet er desuden også udstyret med videokonferenceudstyr.



Økologiets personale og netværk.

Kernenpersonerne i Økologistaben fik vi ansat i god tid, inden vi åbnede Økologiet i oktober 2003. Det har været en stor glæde at følge disse medarbejderes engagement og udvikling sammen med Økologiets projektets udvikling, byggeri, indkøring, drift og videreudvikling.

I Økologiet har vi gjort en særlig indsats for at få udarbejdet brugervenlige medier til udstillingerne, og det har været en stor udfordring at få udformet specielt designede standere til f.eks. faktaskærme, elektroniske opslagstavler og controlpulte m.m. Og det har været en endnu større udfordring at få samtlige udstillinger og styringssystemer til at fungere 100%.

Ikke alt udstyr er indkøbt som totalleverance, hvilket har givet os store udfordringer med at udrede ansvar, når noget ikke fungerede optimalt. Men det er lykkedes takket være en god hovedleverandør og ihærdige medarbejdere i Økologiet.

Det ser ud til, at vi inden for de rammer der var afstukket os, har haft succes med at udnytte de mange gode ideer og råd, vi bl.a. har fået fra kolleger i ind og udland. De råd har vi tilsat noget nytænkning, vi har formuleret vores ønsker/krav, og vi har udbudt opgaven med byggeriet, udstillingerne, AV og IT, film produktion med mere.

Hermed en tak til de science centre i Norden som har inspireret og rådgivet os!

Med venlig hilsen
Ole Due



Searching for candidates for the new Board of Directors!

According to the NSCF Charter 2005 is the year for electing a new board of directors. The election takes place at the official General Meeting scheduled to Friday, September 30 in Universeum. Each member institution has the right to be represented by a substitute at the meeting and each member has one vote. The board of directors consists of one representative from each country with members in the association. From the board of directors a chairman is elected at the General Meeting. The board of directors acts in all decision matters during the period that lies between general meetings. The chairman is responsible for calling meetings of the board. The chairman is the leader of the board of directors and the organization.

At the deadline of this Newsletter the following candidates were proposed:
Sweden:

Jan Sjökvist, Xperiment Huset,
Lotta Johansson, Navet

Denmark:

Nils Hornstrup, Experimentarium
Norway

Atle Kjærvik, Vitensenteret

Målfrid Snørteland, Jærmuseet

Finland:

Jonna-Marleena Härö, Tietomaa

Mikko Myllykoski, Heureka

Iceland:

Tómas Gudjónsson, Fjölskyldu- &
Húsdýragardurinn

With this notice I hereby call on all the member institutions to volunteer to the not so hard job of being the representative of your country in our science center association. Especially we are looking for new Danish candidates. Please contact me as soon as possible.

Sincerely Nils Hornstrup

nilsh@experimentarium.dk

Fakta om Økologiet:

- Økologiet kostede ca. 55 mio. dkr. at bygge i 2002-03.
- Økologiets målgruppe er familier, skoler, erhvervsliv og turister.
- Økologiets skoletjeneste retter sig primært mod folkeskolens 3.-10. klasse
- Økologiet er på 5 etager og har Vejles dybeste kælder til udstillinger.
- Økologiet har siden 2003 fået 2 nationale bygge- og arkitekturpriser.
- Økologiets besøgsmaal var det første år at nå 30.000 besøgene.
- Økologiets besøgstal det første år var på 50.000 besøgene.
- Der er gratis adgang til udstillingerne. Guidede ture, undervisning og skoletjeneste koster markedsprisen.
- Økologiets gæster fordelte sig det første år med ca. 35% fra Vejle-området, 60% fra resten af Danmark og 5% turister fra udlandet; især Norge, Sverige og Holland.
- 200 skoleklasser fik undervisning i Økologiet i 2004.
- Økologiet har 16 medarbejdere, hvoraf ca. halvdelen er unge piloter.
- Økologiet har åbent mandag-torsdag og lørdag-søndag fra kl. 11-16, samt efter aftale mod betaling.

Mere information: www.okologiet.dk

Økologiet, Dæmningen 11, 7100 Vejle. Tlf. 76445060.

Presentation: Lotta Johansson

Kandidat til formandsposten i NSCF



Sedan 1996 arbetar jag som verksamhetsansvarig på NAVET i Borås. Att få barn, ungdomar och vuxna att känna sig som en viktig del i samhället är min största drivkraft. Jag är ständigt på jakt efter spännande ingångar till naturvetenskap, teknik och matematik. För mig är det självklart att dessa finns att finna inom konst, historia och samhällskunskap. NAVET är i ständig utveckling och tillsammans med mig jobbar 15 andra entusiaster.

Jag tycker det skulle vara mycket inspirerande att få ingå i NSCFs styrelse. Tillsammans med min personal vill jag utveckla NSCF till en förening där möten mellan människor, engagemang och utveckling är det viktigaste. Min förhoppning är att jag, min personal

och all personal på alla science center i Norden tillsammans skall utveckla science center branschen. Vi vill skapa många olika möten!

Kort bakgrund

1977 gjorde jag, som jag trodde, en kortare utflykt från min studieort Uppsala. Jag hade bestämt mig för att se världen innan jag började mina forskarstudier i korrosion på Kemikum i Uppsala och åkte till Göteborg. Där fick jag jobb efter två dagar; som kemi- och matematiklärare på en högstadieskola i Borås. Jag trivdes så bra ute i verkligheten att jag efter ett par år utbildade mig till lärare i kemi, matematik och fysik. Under min period i skolan intresserade jag mig mycket för hur barnen och ungdomarna tillgodogjorde sig kunskaper. Jag funderade mycket över hur man skapar ett intresse och hur de bästa förutsättningarna för att lära sig saker ser ut.

1989 startade jag ett folkhälsoprojekt, Ungdomars hälsa, i Borås kommun. Samtidigt studerade jag folkhälsovetenskap vid Nordiska hälsovårdshögskolan i Göteborg. Projektet innebar mycket utbildning av vuxna som jobbar med barn och ungdomar; mötet med människor var hela tiden mest centralt. 1996 tog jag jobbet som verksamhetsansvarig på NAVET. Då var det jag och två tekniker som fanns i verksamheten. Idag är NAVET ett centrum i Sjuhärads-bygden i fråga om naturvetenskap, teknik och matematik och tillsammans med mig jobbar tio pedagoger, tre tekniker och två administratörer. Alla på NAVET är med och förstärker handlingskraften, kreativiteten och väcker intresse för naturvetenskap, teknik och matematik hos våra besökare. Ett fantastiskt arbete med spännande utmaningar och stor variation. Vi tror på det vi gör!



NSCF Annual Conference 2005

UNIVERSEUM Göteborg

Tentative conference program:

Thursday, September 29, 2005

- 09.00 Registration starts
- 10.00 Welcome
- 10.30 3 min highlights from all the participating science centers
- 12.30 Lunch
- 14.00 Key note session. Facing the future
- 15.00 Parallel sessions
- 18.00 Universeum presentation and guided tours, light dinner
- 21.00 End.

Friday, September 30, 2005

- 09:00 Visit tours to Navet in Borås or Innovatum in Trollhättan
- 14.00 Parallel sessions
- 16.00 NSCF General Meeting
- 19.30 Conference dinner in the Universeum Aqua Hall.

Saturday, October 1, 2005

- 09:00 Key note session 1: Brain
- 10:00 Key note session 2: Einstein
- 11:00 Parallel sessions
- 12:00 Lunch
- 13:30 Parallel sessions
- 16.00 End.



NSCF Annual Conference 2005: Facing the future!

Hosted by Universeum in Göteborg - September 29th - October 1st

The overall theme of the Annual Conference "Facing the Future" has many meanings, all away from the global perspective to the focus of our mutual science center business. Both the global perspective and the personal perspective are important challenges.

Our visitors changes slightly from year to year: they get new possibilities, new technologies and they get new attitudes and new personal agendas. How shall we cope with these challenges? How can we adapt our exhibitions? Should there be new offers to the visitors? How to organize our centers in the future? This is what the Annual Conference is all about.

The organizers from Universeum (Sten Ljungström et al.) and the Board of Directors are working hard on putting together a fine program focussing on facing the future. We hope to get the very experienced science center expert Dr. Patrick Tevlin from the Ontario Science Centre in Canada to be the keynote speaker at the conference. Patrick Tevlin has been one of the key persons of the plans for a thorough and successful renewal process of the Ontario Science Centre. We do not yet have a confirmed agreement with Patrick, but we hope.

Your 3-minutes compulsory report

As an important way of spreading information we have decided that each of the participating member institutions must prepare a 3-minutes speech "What is big in our science center just now" to be presented on the first conference day. It is a must! and the time limit of 3 minutes is also a must!

Parallel sessions

In the program we have also put in time for parallel sessions with themes from participants choice: Science center pedagogic, marketing, administration, exhibit design and production, program activities, science center workshops, etc. We ask all participants to suggest themes for these parallel sessions

Excursion tours to nearby science centers

On Friday we have arranged for two excursions. You will have the possibility to visit either INNOVATUM in Trollhättan where Margaretha Hallin as the host arrange for the program or to visit NAVET in Borås where Lotta Johansson arrange for the program .

Conference fee

The conference fee will be SEK 1.200,00 and covers lunch for three days, all coffee brakes and two dinners, transportation to and from Navet or Innovatum. A registration form will be distributed by mail in short time. Here you can suggest themes for the parallel sessions, your choice for the excursion tour on Friday morning and the title of your compulsory report.

Hotel accommodation

Due to the fact that the large annual "Göteborg Book Fair 2005" takes place at exactly the same time as our conference it is nearly impossible to find a hotel room in Göteborg. Universeum have found a solution to this problem: Liseberg Camping and Cabin Park only 10 minutes away by tram. The cottages are cozy and can accommodate up to 5 persons each. We can offer the following accommodation and prices in Liseberg Camping and Cabin Park:

Liseberg cottage, one room with two beds, one room with one bed and one bunk bed. Total price for two nights Thursday-Saturday including bed linen and breakfast:

1 person in the cottage: SEK 1.590,00
2 persons in the cottage: SEK 1.890,00
3 persons in the cottage: SEK 2.090,00
4 persons in the cottage: SEK 2.290,00
5 persons in the cottage: SEK 2.490,00

Bohus cottage, one room with two bunk beds. Total price for two nights Thursday-Saturday including bed linen and breakfast:

1 person in the cottage: SEK 1.290,00
2 persons in the cottage: SEK 1.590,00
3 persons in the cottage: SEK 1.790,00
4 persons in the cottage: SEK 1.990,00

Due to the complicated hotel situation we recommend that you book your room as soon as possible and not later than June 1st. You book the room yourself by calling Liseberg Camping and Cabin Park on phone number +46 (0)31 840 200. Please refer to booking number 2023-2901.

NSCF General Meeting

The official NSCF General Meeting takes place on Friday, September 30. The meeting will be called by the Board of Directors by means of a written request and agenda to all member institutions one month prior to the meeting.

For more information please contact: Sten Ljungström, Phone: +46 (0)31 3356409, Mobile: +46 (0)703 088808, Sten.Ljungstrom@universeum.se

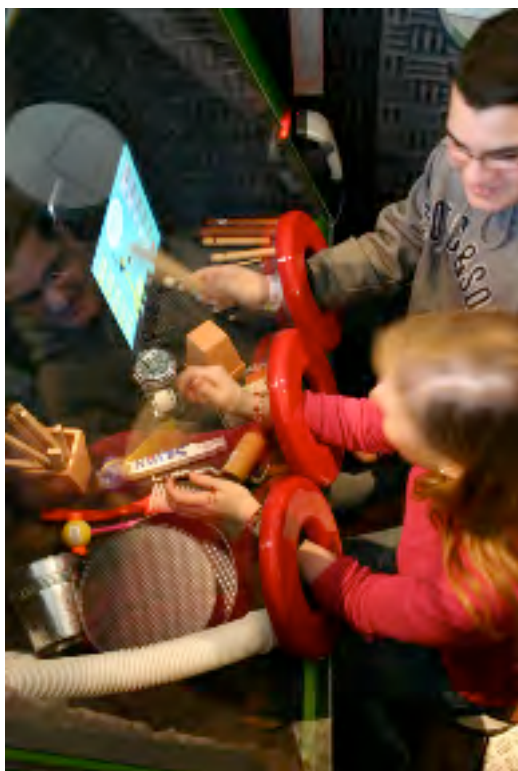


LYDBOXEN

- Experimentariums nye lydlaboratorium

■ Nils Hornstrup

I februar 2005 åbnede et nyt afsnit i Experimentariums hovedudstilling: LYDBOXEN, Experimentariums nye lydlaboratorium.



Det er tre spændende opstillinger, hvor den besøgende selv kan optage sjove lyde og bearbejde dem til et personligt musikstykke. Hjemme kan musikken hentes på mp3 fil på Experimentariums hjemmeside og bruges til feriefilmen eller måske kunne det blive til en ny sjov ringetone til mobiltelefonen. Nemt, ligetil, sjovt og lærerigt.

I **lydbox 1** optager man sjove og spændende lyde med dagligdags remedier:

- te-si med fingerbøl og metalstykker
- urtepotte med træpinde
- glas og dåser med træperler og bordtennisbolde
- bageform med elastik
- rivejern
- klokkearmbånd

men man kan jo også bruge sit eget nøgleknippe. Man starter opstillingen med en strekkode og gemmer sine optagne lyde med sin strekkode til sidst.

I **lydbox 2** bruger man først strekkoden til at hente sine egne lyde frem, og så kan man manipulere lydene, således at lyden af trækugler i en kagedåse f.ex. kan blive til glaslyden af istapper der knækker.

Der er installeret 5 store manipulatorhåndtag, som man tager fat omkring og omformer sine lyde med. Håndtagene er udformet, så der skal en forskellig bevægelse til at påvirke de 5 manipulatorer.

1. "Rullemarie" er en metalrulle, som skal rulles med flad hånd hen over en flade. Denne bevægelse får gradvist lyden til at blive mere syntetiseret klangfyldt.

2. "Lykkehjulet" er en håndstor halvkugle med pinde, der stikker ud til alle sider. Hvis man tager fat i pindene og hiver til, snurrer halvkuglen, og lyden bliver klippet



i små bidder, der falder rundt mellem hinanden, jo hurtigere, jo mindre lyd-bidder.

3. "Rattet" kan drejes til højre og venstre og gør lyden henholdsvis mørk og skummel eller lysere og mere hysterisk.

4. "Gearstangen" kan trækkes frem og tilbage. Jo mere man trækker hen mod sig selv, jo mere bliver lyden til en slags kopi af sig selv, hvor de rytmiske og dynamiske elementer bevares, men lyden syntetiseres mere og mere.

5. Den sidste manipulator "Bolden" er en gummibold, som kan presses mod bordet. Herved filtreres lyden, så alle lyse klange og elementer i lyden forsvinder og de dybe lyde, som er tilbage, begynder at vibrere.

I **lydbox 3** bliver man den store musikudøver. Man kan vælge blandt forvalgte mix og bidrage med sine egne lyde, der mixes. Så afspiller alle sine lyde som et orkester, hvor man løbende kan "male" sit lydbillede (lyde, styrke og tempo) på den berøringfølsomme skærm, samtidig med at man hører





mobiltelefon hente sine egne lyde og slutkompositionen som mp3-filer fra Experimentariums hjemmeside og bruge den til den næste feriefilm eller som ringtone i mobiltelefonen.

Lydboksen er et tilbud både til musikentusiasten og til dig, som bare vil have en sjov lyd til mobilen. Opstillingerne er udviklet i et samarbejde mellem Experimentarium og dataloger og komponister fra Datalogisk Institut på Århus Universitet og finansieret gennem en donation fra Marie & M.B. Richters Fond samt en tilsvarende bevilling af projektstøttemidler fra kompetencecentret ISIS Katrinebjerg under Alexandra Institutet A/S i Århus.

resultatet.

Når man er helt tilfreds med sin kompo-

sition kan den gemmes, og bagefter kan man hjemmefra via sin PC eller moderne



periment Huset 10-årsjubilerar !!



Den 12 april 1995 invigde landshövding Sten Wickbom Xperiment Husets första etapp på 350 m2. Två utbyggnader senare är ytorna ca 1000 m2. Sedan första året har dock besökstalet varit tämligen konstant (runt 30.000). Det är alltså inte gratis att bara få behålla besökstalen...

Jan Sjökvist, Xperiment Huset, jan.sjokvist@xperiment.se

Al-Kwarizmii på turné i Norge



NAVET har sedan år 2000 arbetat intensivt med att utveckla matematiken i verksamheten. Varje år genomförs ca 600 studiedagar med deltagare från hela Sverige och Norge. Under 2003 utformade NAVET en vandringsutställning, **Bagdad och oändligheten**, en filial till NAVETs eget Bagdad. **Bagdad och oändligheten** har turnerat i Sverige i flera år men sedan i september 2004 finns den i Norge. Först på flygmuseet i Bodö, sedan till Vitencenter i Trondheim och vidare till Kristiansand, Alta, Tromsø, flygmuseet i Bodö igen samt Tekniska museet i Oslo. När **Bagdad oändligheten** används i Oslo har vi hunnit fram till mars 2006.

Huvudperson i Bagdad är Al-Kwarizmii, en matematiker som levde på 800- talet i Bagdad. Tillsammans med honom och andra matematiker ur historien får besökaren undersöka tälten i Bagdad som är fyllda med kreativ matematik. Bagdad är uppdelat i olika tält; siffertältet, geometri- och symmetritältet, knep & knåptältet samt spel- och sannolikhetstältet.

Målet med utställningen är att visa på att matematik är lustfyllt och så mycket mer än att bara räkna. Den som besöker Bagdad får uppleva att matematik finns



Al-Kwarizmii

överallt omkring oss och att den är något vi inte kan klara oss utan. Ett besök i Bagdad sätter in matematiken i ett kulturellt och historiskt sammanhang där det blir tydligt att många kulturer har bidragit till dess utveckling.



Kommissarie Inga

Kriminallabbet - en stor succé!



Kommissarie Inga arbetar nu med sitt andra fall på NAVET; mysteriet med den förfalskade tavlan. Sedan våren 2004 har kommissarie Inga fått hjälp av många intresserade elever i varierande ålder som besökt ett av NAVETs populäraste teman. När det stod klart att efterfrågan på detta tema var stor föddes idén om att utöka Ingas möjligheter till hjälp med fallet genom att erbjuda kriminallab även utanför NAVETs väggar. Nu kan kommissarie Inga alltså dyka upp någonstans nära dig.

Kriminallab riktar sig till elever från år 3 till år 9 i grundskolan samt gymnasiet. Besökaren på temat får vara med om förhör med de misstänkta samt arbeta som kriminallabsassistent och undersöka bevismaterial av varierande slag. Kanske har blodfläckarna och de mystiska hålen ett samband?

Temats mål är att väcka besökarens intresse för laborativt arbete och visa hur det är möjligt att lösa en spännande kriminalgåta med hjälp av ett undersökande arbetssätt. I temat får besökaren lära sig analysera och dra slutsatser av sina experiment med hjälp av riktigt material som mikroskop och fingeravtrycksutrustning. De ledtrådar som hela tiden för fallet framåt kräver ett noggrant arbete och en sprudlande fantasi. Alla vill ju förstås veta: - Vem är den skyldige/skyldiga?

Kemi på riktigt - Experimentera med draken Berta



Draken Berta har länge varit ett populärt inslag i NAVETs kemiundervisning för de yngsta. Nu finns möjligheten att uppleva hennes spännande kemi även utanför Borås.

Draken Berta är NAVETs allra minsta inneboende. Hon är en alldeles vanlig drake som gillar att spruta eld, berätta sagor och hålla på med kemi. Hennes aktiviteter passar alla blivande kemister i åldrarna 4 till 8 år.

Mål med temat är att visa hur det är möjligt att göra spännande experiment med vardagsmaterial. De besökande eleverna får på ett lustfyllt sätt lära sig grundläggande kemi genom att experimentera med fantastiska blandningar, lösningar och färger.

Lotta Johansson, Navet, Borås.

lotta.johansson@navet.com



Berta och sagoberättaren

Matematikk-utstillingen "Bagdad" populær i Norge

■ Atle Kjærvik, Vitensenteret i Trondheim

Det svenske Science Centeret Navet's interaktive matematikk-vandretstilling "Bagdad" er populær i norske vitensentre. På et halvt års tid har tusenvis av skolebarn i Bodø og Trondheim fått matematikk-kurs i eksotiske omgivelser.

I løpet av en to timer lang kurspreget forestilling får grunnskole-elever møte matematikere som Hypatia og Sonya Kovalevski. Disse har for anledningen sprengt alle tidsrammer, og er på besøk hos matematikeren Al-Khvarizmi i Bagdad, som feirer bursdag... I orientalske omgivelser får barna lære matematikkhistorie, tallteori, geometri, symmetri, matematiske spill og strategier til problemløsning.

- Elever som ellers har et litt negativt forhold til matematikk, opplever at regneferdigheter er nyttige i praktiske og hverdagslige situasjoner, påpeker fomidlingsleder Bodil Nyaas ved Norsk Luftfartsmuseum. Hun tror skolens undervisning har fått et litt for teoretisk preg.

- Motviljen mot matematikk brytes også noe ned ved hjelp av rollespill og andre omgivelser enn klasserommet, tror Nyaas.

Tusenvis av besøkende

Før påske sendes utstillingen videre fra Trondheim til Kristiansand. Da har over 2200 skolebarn i Bodø og rundt 2000 i Trondheim opplevd utstillingen. Den har

også vært åpen for barnefamilier og andre besøkende i helgene. Etter at Kristiansand er ferdig med den, går turen tilbake til Bodø igjen...

- Innholdet i utstillingen har høy kvalitet. Spill er en flott måte å trene opp evnen til

lot seg tilpasse en litt anstrengt økonomi. Sentet i Trondheim har finansiert utstillingen ved hjelp av statlige tilskudd - såkalte ABM-midler - fra offentlige spill - og lotterimidler som tidligere bare gikk til idrett.



Foto: Tonje Devik (t.v) og Christine Ringsø fra 7. klasse ved Bispehaugen skole i Trondheim syns spillene i "Bagdad" er en morsom måte å lære matematikk på.

å tenke logisk og finne matematiske strategier, sier lektor Inger Marie Larsen ved Vitensenteret i Trondheim. I likhet med Nyaas tror Larsen at de eksotiske kulissene og rollefigurene gjør at barna får et litt annerledes og mer positivt syn på matematikk..

- Det er viktig for elevene å oppdage at det ikke er noen motsetning mellom å lære og å ha det gøy, mener Larsen.

Utstillingen passet godt for Vitensenteret i Trondheim. Her er det begrenset plass til innleide utstillinger, men "Bagdad" tok

ikke mer plass enn 70 kvadratmeter. Dessuten var leieprisen såpass lav, at den

Norske barn dårlige i matte

I Norge har man i årevis hatt problemer med rekruttering til realfag. Norske skolebarn har i de siste årene gjort det dårlig på internasjonale matematikk-tester. Like før "Bagdad" åpnet i Trondheim, kom det nok en internasjonal undersøkelse der norske skolebarn gjorde det svært dårlig i matematikk. - De dårlige testresultatene og lærernes søken etter nye innfallsvinkler til matematikkundervisningen var nok medvirkende til at utstillingen ble fulltegnet etter kort tid både i Trondheim og Bodø, mener Larsen.

G.A. Serlachius tells us about Firemen

■ Pauli Sivonen, Chief Curator, G.A. Serlachius Museum



In 2005, the G.A. Serlachius Museum in the White House of Mänttä tells us stories about fires and their prevention. The great Fire Brigade Exhibition delves into the daily routines and fests of firemen. We'll learn about fire engines and bucket lines, brass bands and smoke diving, fire drills and burning idealism. There are lots of close calls, but in the end the Red Devil is always tamed.

In the 21st century, fire brigades have come back into spotlight. After 9/11, firefighter's job has become one of the most highly esteemed of all. Hollywood is making films of firefighters, such as *Ladder 49*, which was premiered at the end of 2004. Featuring John Travolta, the film is creating a new hero cult around firefighters. The Nordic countries have witnessed the same trend. According to a poll commissioned by a major Finnish magazine in spring 2004, firefighting was ranked as the fifth most highly esteemed job in Finland. In a poll conducted four years earlier, their position was modestly sitting at the 51st position. A romanticised image of firefighters flourishes despite the fact that the real everyday routines of fire brigades are far from being gloriously dramatic. The history of fire brigades and fire

prevention entails a gradual development towards becoming a professional trade. Over the last decades, the job description of a firefighter has become more and more versatile: there are more responsibilities and the tools and equipment have improved and become more efficient. Less time is spent on extinguishing fires and rescuing human lives than on such things as being on watch, maintenance of equipment and fire protection.

alone were a form of public entertainment. To raise funds for equipment, brigades organised raffles and various functions and festivities that from the end of the 19th century to the first half of the 20th century were some of the most important public events especially in smaller towns. Fire brigade buildings became multi-purpose cultural centres, some of which housed also libraries and reading rooms. Choruses, bands and drama clubs were frequented



Another distinctive feature in the history of fire brigades is their influence on the surrounding society. Especially the voluntary fire brigades have had a significant role in urban and rural Finland. In many places the weekly drills

by a great number of Finns, and several sports clubs were established connected to fire brigades. The 2005 exhibition at the G.A. Serlachius Museum demystifies fire prevention and lets firemen speak for



themselves. The display offers a broad view of the history of fire brigades in Finland and overseas, but the spotlight is focused on the local firemen of Mänttä and their stories.

The design and set-up of the exhibition combines the interactive and experiential qualities of a science centre with historic research and narrative methods of theatre and cinema.

There are twelve spots for listening to Mänttä firemen from the 1880s until the present telling their stories. All the stories have been edited and adapted, but most of them are based on true events. Some are based on interviews with firemen; others have got their inspiration from old documents and newspaper stories. In many cases the narrator is a fictional character, but all people mentioned in the stories are real Mänttä firemen, some of whom are still living. Visitors can listen to these adapted stories on headphones. They are read by some of the best stage and film actors in Finland, and film director Kaija Juurikkala has directed them.

The visual concept as well as the lighting and sound design were in the hands of theatre and cinema professionals too. Set designer Tarja Väättä takes us on a tour amidst old equipment found in the warehouse of the Mänttä Fire Brigade. The manual pump from the 1880s and the fire engine built at the Mänttä

Machine Shop in the 1920s remind us of the importance of appropriate equipment in fire prevention. Also the local firemen from different times who are present in the form of metal statues claim a prominent role. The set features a high tower, which was inspired by the old practice tower of the Mänttä Fire Brigade. The burnt space inside reminds us of the dangers of fire.

In addition to the experiential aspects, the display includes a large number of objects, photographs, documents, and newspaper clippings relating to the history of Fire Brigades in Mänttä, Finland and overseas.

We have also dedicated a special section for children: Mänttä school children's drawings and stories show us the way children see the duties of a fireman. The Fire Brigade Exhibition is open in G.A. Serlachius Museum in the White House of Mänttä 28 Apr. 2005 – 28 Feb. 2006. For further information, please go to www.gaserlachius.fi.

[Photos:]

- Photo 1: John Travolta as a heroic American firefighter in the feature film *Ladder 49*. Photo: Touchstone Pictures.
- Photo 2: Firemen in front of the Mänttä Fire Station in 1930. Photo: The Gösta Serlachius Fine Arts Foundation.



Nytt från Luleå

■ Anna Almqvist

Vad är en trumbanjo?

Annorlunda musikinstrumenten fanns att prova i Teknikens Hus under Ljud och skrammelhelgen i januari 2005.

Evenemanget lockade en stor och spelsugen publik och var ett samarbete med Luleå tekniska universitet. Varje år genomför studenterna vid arena Media Musik och Teknik ett projektarbete i kursen Musikakustik. Målet med kursen är att skapa originella instrument med maximal ljudledning. Redovisningarna är årets roligaste när studenterna demonstrerar sina egna musikinstrumentbyggen. Nya ljud och klanger skapas med bongoboner, trumbanjor och slangtrumpeter.

Flera av studenterna som byggt och uppfunnit var med under Ljud och skrammelhelgen där de berättade om instrumenten och hjälpte publiken att musicera. En öppen verkstad fanns också där besökarna kunde tillverka sina egna handskofoner och kartonggitarer. För den som vill prova att bygga en handskofon finns en beskrivning på <http://www.teknikenshus.se/info/handehelgen2005.htm>



Våren i Teknikens Hus kommer även fortsättningsvis att bli ljudlig. Ett interaktivt drama erbjuds för skolgrupper som besöker huset under maj månad där temat är Ljud.

På bilden försöker Anna i Teknikens Hus få ljud i en trumbanjo – en trumma med hål i botten och strängar ovanpå.

Konstruktionsbok från Teknikens Hus i Luleå

Teknikens Hus besökare har de senaste åren klurat och konstruerat i den öppna verkstaden Veckans uppdrag. Med enkla material som glasspinnar, mjölkkartonger och piprensare löser besökarna konstruktionsuppgifter med fantasifulla namn som Gör en mitt-emellan-flytare, Hissläppet, Gungeligung eller Bygg en längesvävare. Efter tre framgångsrikt lösta uppdrag får besökaren en liten present med sig hem.

-Veckans uppdrag handlar om problemlösning, inte pyssel efter en given mall, berättar Teknikens Hus pedagog Ann-Gerd Eriksson, som vill att vi ska konstruera mera. Här presenteras alltså inga lösningar, dem får publiken finna själva. Uppdragen är idealiska att lösa tillsammans med kompis eller mamma och pappa, fortsätter Ann-Gerd och berättar också om ett gäng studenter från det närliggande universitetet som regelbundet kom in och utmanade varandra att lösa uppdraget.

Nu blir Veckans uppdrag till en bok. Trettioålet uppdrag ska ges ut i en samlingsbok som produceras i Teknikens Hus och som ska finnas till försäljning från hösten 2005. Boken riktar sig till alla som gillar att experimentera men naturligtvis också till lärare att använda i undervisningen.

gör en
GUNGELIGUNG



Teknik för dej....tjej

■ Stefan Olofsson, Verksamhetschef, Technichus

På Technichus i Härnösand så genomförs i vår för andra gången en preparandtermin för arbetslösa kvinnor. Syftet med kursen är att få fler kvinnor att inse att den tekniska arbetsmarknaden är stor och trivsam och dessutom välbetald. Terminen, som kallas "Teknik för dej..tjej" presenterar också vilka utbildningar som

En helt ny värld uppenbarar sig. Att det t.ex. finns jobb där man reparerar hydraulik hela dagarna och att det dessutom är roligt var tidigare helt okänt för gruppen.

Eftersom arbetsplatserna oftast är väldigt mansdominerade så ingår också



finns som leder till de tekniska jobben. Begreppet teknik presenteras med en speciell pedagogik. Grundbegrepp inom mekanik, el och elektronik lärs in genom att man använder sin fantasi och gör avancerade och vackra lek-saker. Sedan följs det upp med en liten fysikkurs som behandlar samma sak och avslutas med ett större individuellt projekt. Eftersom matematik är en stötesten för många men är en förutsättning för att kunna studera teknik så ingår också en sådan kurs. Den utgår från deltagarnas nivå och lotsar dem fram i en så lugn takt att de verkligen känner att de hinner förstå vad det handlar om.

För att få uppleva verkligheten ingår också två praktikperioder. Det blir oftast en positiv upplevelse, speciellt för de som hamnar på de stora processindustrierna.

en utbildning i genuskunskap. På det sättet blir kvinnorna uppmärksamma på vad som kan vänta dem. I allmänhet blir dock tjejerna mycket väl mottagna på arbetsplatserna.

Länsarbetsnämnden i Västernorrlands län betalar preparandterminen och säger att miljön på ett science center är starkt bidragande orsak till att kursen blir så lyckad. Terminen på Technichus kan ses som en prototyp och andra science center får gärna använda erfarenheterna till att starta egna liknande kurser.

Mera information:

stefan.olofsson@technichus.se



Hur höga är kraterbergen på månen?

■ Jan Sjökvist

Under mars pågår seminarier på Xperiment Huset där vi studerar krater-

lurigt, men en av finesserna är att vi kan erbjuda kreativa aktiviteter av olika

varierar populationer av fjällräv beroende på tillgången på kaniner? CoolModes är

utvecklat i ett EU-projekt där vår uppgift är att delta i science outreach och utvärdering. Flera elever i olika skolor kan samtidigt via Internet, arbeta i samma projekt, genom att de delar på ett gemensamt. Genom att skriva direkt med musen på arbets-ytan (workspace), kan eleverna kommunicera med varandra. Bilden visar ett workspace med mätningar på månen.

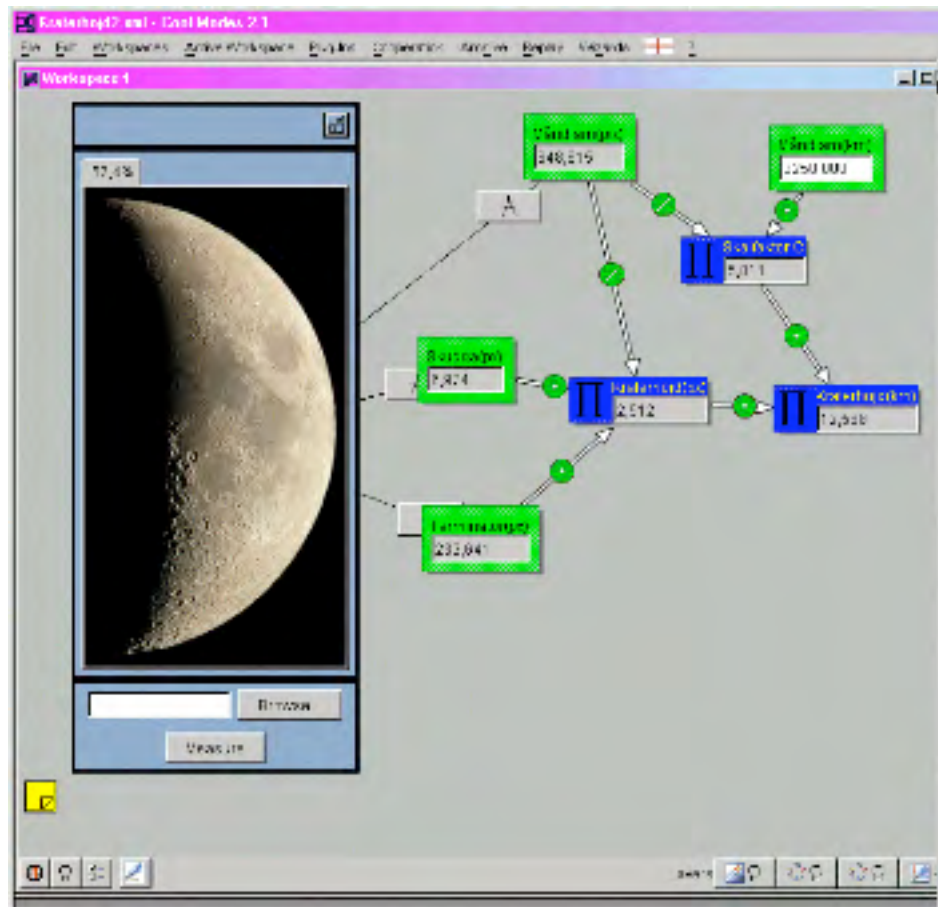
Detta är också kostandsfritt och kräver ingen särskild hårdvara. Ett optiskt teleskop med digitalkamera kan vara bra, men man kan även använda foton som finns på Internet.

Jag tillhandahåller gärna mer information om projektet.

Jan Sjökvist, Xperiment Huset
jan.sjokvist@xperiment.se

Om COLDEX:

<http://www.coldex.info>




bergen på månen. Tanken är att deltagande lärare skall få kunskap att ta med sig till skolan om hur man kan göra matematiska modeller av verkligheten. Deltagarna studerar månen och väljer själva vilken krater man vill mäta på. Med hjälp av ett dynamiskt geometriprogram skapar vi en enkel formel. Denna används i den matematiska modell som med grafiska element byggs upp i ett annat program, CoolModes. På en digital bild, (inte fullmåne!), mäter vi upp några avstånd och skuggor och låter programmet göra beräkningar.

Till CoolModes finns även andra plugins för stokastiska processer och dynamisk simulering. Det här kan låta

svårighetsgrader. I en aktivitet får man ta reda på svaret på följande fråga: Hur

Collaborative Learning and Distributed Experimentation

Framtidens skola?



Samarbete, experiment och Internet. Utmaningar och upptäckter. Det är några av ingredienserna i EU-projektet COLDEX. Xperiment Huset samarbetar med flera universitet där man forskar om framtidens skola. Vi kommer att erbjuda helt nya typer av aktiviteter: mäta kratrar på månen och upptäcka ett helt nytt sätt att lära matematik med programmet CoolModes. Biotuben, vårt lilla växthus kommer klasserna snart att kunna experimentera med via Internet (håll utkik på vår hemsida!).

Musiikki Music Musik

Oerhört!

Spela Musik på Heureka 19.3.2005 - 5.3.2006.

Vad är musik? En konsert eller den varma känsla som kommer över en när man hör sin favoritlåt? Låter kanske rentav regndroppar som musik? Allt detta går Musik på Heureka ut på!

Utställningen Musik öppnar dina sinnen för musikupplevelser inom många olika vetenskapsområden.



Ljud

Framkalla ljud och se hur dess vibrationer får sandkorn att dansa.

Vad rymmer en ton - prova hur ett piano eller andra instrument låter när du plockar bort deltoner från klangen.

Spela!

Med de experimentella instrumenten på utställningen kan var och en

pröva på att framföra musik.

Sensorinstrumenten kräver ingen tidigare erfarenhet, men ger också en spelkunnig nya dimensioner åt musicerandet. Du kan spela luftgitar solo eller glädjas åt att musicera tillsammans i ett band. Här kan alla finna och uttrycka sin musikalitet.

Sinne

Vi tänker och känner i musik - och musiken påverkar hur vi tänker och känner. Vad är musikalitet och hur kan den testas? Spelar absolut gehör någon roll när

man värderar ett musikframförande? Klappa takten till ragtime eller sydafrikanska folksånger och jämför din prestation med lokala och europeiska klappare. I Sinnesteatern kan du spela ljud och färger med olika material.

Kultur

Kulturerna producerar musik och musiken formar kulturerna. Du kan hämta in musik från hela jordklotet, och lyssna till sånger om vänskap och samlevnad. Musik görs för olika ändamål: kan du gissa dig till syftet med okända sånger? Den västerländska konstmusiken bjuder på möjligheten att följa med



musikens historia ackompanjerad av en humoristisk, animerad tonsättning.

Musik-utställningens huvudsponsor är Helsingin Sanomat.

Mera information om utställningen:

Jukka Tiilikainen,
tel. (09) 8579367, 040 9015367,

jukka.tiilikainen@heureka.fi

Mikko Myllykoski,
tel. (09) 8579244, 040 9015244,

mikko.myllykoski@heureka.fi



DECIDE: public debate on the hot topics of science

■ PhD Paula Havaste, Heureka

Advances in science drive European growth, but sometimes give rise to fears and scepticism. Opinion surveys and media reports show that people are very concerned about some of the latest developments in science and technology and issues such as stem cell research, and the safety of genetically modified organisms.

Bringing together policy-makers, researchers and citizens, and helping effectively partaking in decision-making helps bridge the gap between the scientific community and society at large. One way to do this is to develop a project which allows a constructive debate of the issues across Europe.

The DECIDE project - Deliberative Citizens Debates in European Science Centres and Museums - seeks to develop and implement a way of conducting meetings in which members of the public can debate six controversial life science issues. The debates will focus on cloning, stem cell research, xenotransplantation, new drugs for HIV, brain research and nanotechnology.

"Debating was great! We got so heated up!"

DECIDE opens up local dialogues on issues important both to science and society. Policy-makers could gain a greater understanding of the public feeling on advanced science issues. Events will be organized throughout Europe, and later the game will be translated to several European languages. DECIDE will reveal how different communities react to consultation and the topics up for discussion.

The DECIDE kit gives people an opportunity to gain knowledge and

understanding of those issues, discover and clarify where one stands individually and create a shared team response. That is done by debating and negotiating about issues with other people, thus deepening skills of discussion and finally deciding how to make a shared statement. Discussion skills are deepened, plus a game enjoyed. DECIDE is a game for 5-8 persons for min. 90 minutes. The discussion can take a lot longer than that, but it can go on after a DECIDE-game, too.

"We went on with the arguments and debates day after day whenever we met! Could we please play DECIDE sometime again?"

The project will produce a kit to facilitate structured debate. The kit will consist of cards containing information on policies, scenarios, facts and issues, along with a "conversation guidelines" document, voting grid, feedback forms and a mapping board each player can keep. An instruction booklet and background information will also be included.

The kit will allow to carry out what DECIDE describes as a self-supporting deliberative debate on the topic of choice. The cards and mapping board will help those involved visualise the discussion and provide a way of offering feedback. The exercise should help monitor and understand public attitudes to contemporary life sciences.

"I just love the challenge cards; you never know what's coming next! I have to check some things on the web afterwards to do better next time."

DECIDE has an EU funding of 330 000 €. The project was launched in November 2004 and has a duration of 18 months. The project will devise an events schedule

and website with free downloadable and printable game kits in various languages. A final report will assess and evaluate the work and results of the project.

DECIDE aims to engage a diverse audience of more than 2000 adults and young people in several European countries. DECIDE is tested by Heureka, Citta della Scienza, at-Bristol and new economics foundation. Other partners are La Cité and ecsite. DECIDE kits will be produced in time for the ecsite conference taking place in the Finnish science centre Heureka in June 2005. When ready, they can be used by anyone interested in the issues or the game.

"I didn't know anything about stem cells. It didn't matter, because we talked about life, most of the time, and had fun talking!"

Comments from the Finnish players.

Nyt fra Bergen!

Asle Moldestad har den 1. mars 2005 overtatt stillingen som direktør etter Eva Grimstad. Det var Asle som i 1998 tok initiativet til å



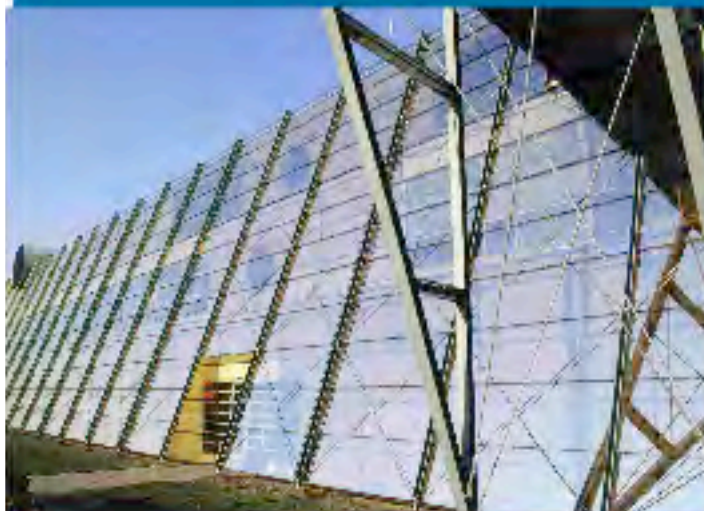
starte Bergen Vitensenter, og det er derfor veldig gladelig at han har takket ja til å ta denne jobben.

Asle har bred erfaring fra ulike områder innen næringslivet og har i 10 år vært ansatt i Christian Michelsen Research. Her har han hatt en viktig rolle som kontaktfordrager mellom forskning og næringsliv i tillegg til å ha jobbet med informasjonsarbeid. Han forlater nå stillingen som salgssjef i Prototech. Kontakt til Bergen Vitensenter:

asle@bergenvitensenter.no

ecs site

ANNUAL CONFERENCE 2005
HEUREKA, THE FINNISH SCIENCE CENTRE
JUNE 10-12, VANTAA, FINLAND
SCIENCE AT THE CENTRE



JOIN US IN VANTAA, FINLAND FOR
EUROPE'S MOST DYNAMIC SCIENCE
CENTRE & MUSEUM CONFERENCE

ecs site offers you the best networking opportunities amongst Europe's top science centres, science and technology museums, natural history museums and aquariums...

- a high profile market place in which to promote your products and services

- sessions in which leading science centres and museums directors present their strategies for future developments in the science communication field

- learn more about the new economic impact of science centres report, the future blockbuster exhibitions, music and sound in exhibitions, informal learning activities, and much more!

- fun and business combined during a Gala Dinner, a party at Heureka and many other social opportunities

- a rich post-conference tours programme in Saint-Petersburg, Tallinn or Lapland



REGISTER NOW AT WWW.ECSITE.NET

For more information contact Michaël Renvillard – mrenvillard@ecs site.net

IN CO-OPERATION WITH:



 HEUREKA
main partner **KESKO**

ecs site 
European Network of Science Centres and Museums