

## ■ NSCF kontakt

### NSCF bestyrelse 2003 - 2005:

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

Tel +45 3925 7226

[nilsh@experimentarium.dk](mailto:nilsh@experimentarium.dk)

■ Mikko Myllykoski, Heureka,  
Vantaa, Finland

Tel +358 985 792 44

[mikko.myllykoski@heureka.fi](mailto:mikko.myllykoski@heureka.fi)

■ Jan Sjökvist, XperimentHuset,  
Växjö, Sverige

Tel +46 470 101 25

[jan.sjokvist@xperiment.se](mailto:jan.sjokvist@xperiment.se)

■ Atle Kjærvik, Vitensenteret,  
Trondheim, Norge

Tel +47 7359 6123

[atle.kjarvik@viten.ntnu.no](mailto:atle.kjarvik@viten.ntnu.no)

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

Tel + 354 57 57 800

[tomas@husdyragardur.is](mailto: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](mailto:nscf@experimentarium.dk)

NSCF sekretær: Kirsten Busch

### NSCF web site:

<http://www.nordicscience.org>



## The Iceland Conference 2004

■ Tómas Guðjónsson, Director and conference organizer.

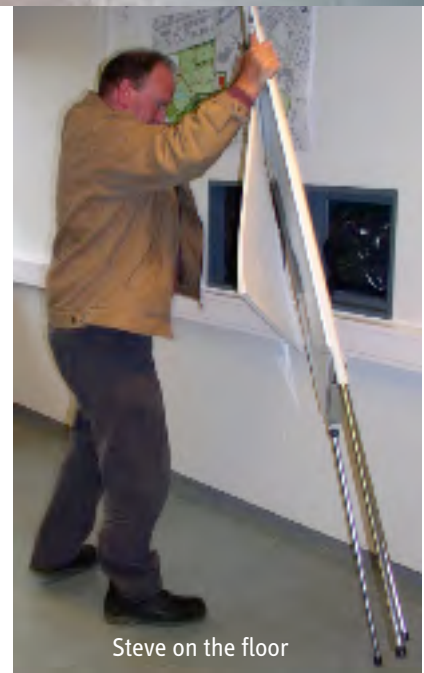


Boiling eggs in Strokkur

The annual NSCF conference 2004 held in Iceland was completely different! Many people looked at this trip as a personal adventure. That was fine with us!

Our president Nils Hornstrup succeeded in getting Stephen Pizzey, one of the most experienced science centre gurus in the world to be the main organizer of the conference and main communicator. "Science in landscape – Adventure in Iceland" was the theme for this conference. In Stevens work he focuses on the topic of making the public aware of the science around them, from the natural world to the engineering wonders. Hoping in the beginning of the conference that all the participants would be inspired enough to develop their own exhibits at home in that field.

Since NSCF agreed to have an untraditional conference this year in Iceland, we the planners also had to prepare differently. We decided right



Steve on the floor

from the start to have as few "speeches and lectures" as possible. Instead we focused more on experiencing the science we see around us, and working in groups. And above all we tried to create atmosphere where we could enjoy each others company better.



Everybody equipped with a backpack and survival kit



Baking bread in a geothermal furnace

This voyage of discovery soon took the form of a hard working field trip. We constantly focused our minds on the science we studied in the landscape. And Steven took all the 33 participants back to the basics. The participants were divided into 6 groups and we drove 650 km in a bus in 3 days. Observations tours were made around natural sites like geysers and man made ones like power plants. We got all kinds of weather conditions like sun, rain, high wind, sometimes all in the same day. All of us believed that this was part of a fantastic experience of the science around us.

In the exhibit workshop and conclusions, Stephen Pizze presented ideas about how to use science in landscape in our work. Most people got a lot of new ideas after 3 days of explorations. All the 6 groups came up with very creative ideas to bring back home. So I think at least one of our goals i.e. to be inspired to design our own exhibits was achieved. To go to an exotic place like Iceland is not necessary to interest our visitors of all ages to see science in landscape and

appreciate it. I feel that “Adventure in Iceland” has inspired our minds and made us better capable of what our goal at science center is.

Winter is now in our little science center in the tent. You will probably not believe it, but we have added an aquarium into the tent too. No, the tent does not leak more than before. Actually we lead a few km long pipes from the shore. From there we pump seawater into our aquarium. The aquarium was opened the 1.st of December 2004.

By hosting the NSCF annual conference we drew a positive attention to our Park. As you know we got 211.000 visitors last year and most of them enjoy our little science center. So many visitors in a small population are bound to draw attention of the politicians. The result is that we will get more land, approximately 5 hectares, connected to the existing area. This new area we will use to build

an aquarium and of course a new science center in the future.

At last I want to thank Nils and Steve for their part in planning and executing the conference, but most of all, thanks to all of you who came and took part in it. You were a fantastic group to have as guests.



Sweden, Universeum in Göteborg will host NSCF next year’s annual conference. We in Iceland wish you good luck!

Tómas Óskar Guðjónsson, Reykjavík.





# Thank you Iceland!!!



See you next year in Sweden!

Not all the members from our Nordic science centre family found their way to Iceland. In total we were about 33 participants from twelve out of the forty-three member institutions in the NSCF association. But for those who managed to come it became an experience for life. We all enjoyed Stephen Pizzey's very informal but highly professional approach to Science in the Landscape and we all profited from the efficient and well arranged conference organised by our host: the Reykjavik Zoo and soon the new Reykjavik Science Centre. Tómas and his staff showed us what teamwork is really

about. Everybody had a role to play: Sigrún, Hjalmar, Einar, Sæunn, Sigrún G, Valdimar, Thorbjörg and Magnus and they played it well. And all the time we found a relaxed and smiling Tómas in the background ready to change plans and strategies due to the weather conditions. Also we should not forget the very skilled driver of the Gudmundur Tyrfingsson cross-country bus. Even in the dark he knew the fords of the rushing rivers in Thorsmörk national park and brought us safely home.

According to the NSCF charter we are only bound to have a formal meeting

every second year by the end of the normal two years functional period. When we at the planning meeting in July realised that only about 25% of the member institutions would be represented at the conference we therefore decided not to spend time on a formal annual meeting this time. The program was so tight so all our conference time should go to Iceland! And I am sure that all participants agreed in this decision. Iceland was really an adventure.

Sincerely Nils Hornstrup  
Chairman



## NSCF annual conference 2005: Universeum in Göteborg 29. Sept - 1. Oct

I am happy to inform all our members that next years annual conference will take place in Universeum in Göteborg, Sweden from September 29 to October 1. The Scientific Director Sten Ljungström of Universeum will be in charge of the local organising committee. The NSCF board will now start the planning of the conference in collaboration with Universeum and I am sure that we will have a conference worth the time and travel. This will also be the time for the official annual meeting where we must select a new Board and a new Chairman. So see you in Universeum next September. Please mark the dates today in your new calendar.

Nils Hornstrup



# DANFOSS UNIVERSE - åbner 5. maj 2005!

■ Max Hansen, Kreatør



Næste forår, når bøgen er sprunget ud og vi venter på ask og eg, for at se om sommeren går i vask eller bliver bleg, åbner en nyudsprunget park Danfoss Universe på Als i Danmark. Datoen for åbningen er sat til den 5. maj 2005. Det er 60-årsdagen for Danmarks befrielse og samtidig er året 2005 100-året for Danfoss grundlægger Mads Clausens fødsel. Overtro og numerologi er dog ikke typisk for parken, der tværtimod vil beskæftige sig med naturvidenskab og teknologi.



Så langt var den blå Kubus i uge 45

## Ikke "Tortur og Panik" !

Parkens hovedformål er at få børn og unge til at interessere sig for naturvidenskab og teknologi igen og modvirke den flugt fra de tekniske videnskaber, der er sket over de sidste dekader.

Det er et stort projekt med et ambitiøst mål. Der investeres 135 millioner kroner uden tanke om tilbagebetaling og der forventes et årligt besøgstal på 160.000 gæster. Besøgende der forventes at blive begejstret over at lege med attraktioner, der tager udgangspunkt i hadefaget over alle hadefag "Natur og Teknik" også kaldet "Totur og Panik" blandt skoleelever.

## Lærlinge bygger attraktioner!

Der er over hundrede attraktioner under fremstilling hos firmaer i Danmark, Tyskland, Holland, Schweiz m.fl.

En håndfuld af attraktionerne var det svært at finde leverandører til og det blev besluttet selv at fremstille dem ved hjælp fra unge lærlinge fra det såkaldte "Danfoss Trainee Centre" der er Danfoss lærlingeafdeling.

De attraktioner, der for tiden fremstilles af lærlingene er:

1. Newcomen dampmaskine, der her vil blive brugt til at løfte de besøgende for at demonstrere kraften fra atmosfærens tryk. De besøgende skal selv styre damp og vandtilførsel til dampmaskinen og cylinderen er af glas så man kan følge med i hvordan den virker.

2. Modeller af entreprenørmaskiner, der kan fjernstyres og arbejder med rigtig

hydraulik. Modellerne skal køre rundt på et stort bord, hvor de med tilskuernes hjælp skal løse forskellige opgaver.

3. En svævende kuglepen der hviler frit i luften. Det er en meget avanceret elektronisk reguleringsopgave at styre et magnetfelt således at magneter indbygget i kuglepennen får den til at svæve over skrivebordet.

4. En "Hexapod", der er en opstilling med 6 hydraulikcylindre, der i et meget komplekst samspil kan udføre bevægelser i 6 frihedsgrader. Man kan styre bevægelsen ved at styre de enkelte cylindre hver for sig eller man kan styre bevægelsen med en mikroprocessor og en joystick. Herved får man et indblik i hvordan små mikroprocessorer kan hjælpe med at udføre opgaver.

5. En legeplads med 64 fliser forsynet med sensorer og lamper så en indbygget computer kan styre flere forskellige lege. Man kan jage lys som tændes i korte glimt og der gives point efter, hvor mange man har fanget. Legepladsen er







en del af et projekt "Bodygames" der udføres som et samarbejde mellem Danfoss Museum & Teknorama, fynske Kompan A/S, Mærsk Institutet og Mads Clausen Institutet under Syddansk Universitet, Danmarks Pædagogiske Universitet og Fyns Amt. Formålet med dette projekt er at få den stillesiddende leg med computerspil skiftet ud med aktive kalorieforbrugende computerspil på legepladsen.

At lade de unge lærlinge udføre arbejdet med attraktioner har flere positive virkninger. Opgaverne er interessante for lærlinge, de får så at sige del i legen. Ved at lade det fremgå af attraktionerne i parken, at de er fremstillet af lærlinge, anskueliggøres hvad man kan forvente at få af spændende opgaver som lærling på Danfoss.

#### Samarbejdspartnere

De nærliggende afdelinger af Syddansk Universitet er også en oplagt samarbejdspartnere for attraktionsudvikling. Netop nu er der på diplomingeniør-uddannelsen i Sønderborg et solobservatorium, en såkaldt Jensch Coelostat,



under udvikling.

Via bevægelige spejle og et teleskop vil solen kunne iagttages som et stationært billede på en skærm, hvorpå man kan se solpletterne og måle deres bevægelse henover solskiven.



En studerende fra gymnasiet i Sønderborg var i praktik en uge og fremstillede en Stirlingmotor ud af forhåndenværende dele som træklodser, tobaksdåse og plastkrør. Det er meningen at de besøgende skal kunne lave "opfindelser" i et værksted i parken, her kunne en sådan motor være et oplagt emne. Mange af de fremtidige udvidelser eller fornyelser af attraktionerne vil således med gensidig fordel kunne udføres af lærlinge og studerende.

#### Yderligere information:

Max Hansen, Kreatør, Danfoss

Museum og Teknorama A/S

Email: [mhh@danfoss.com](mailto:mhh@danfoss.com)

Web:

[www.danfoss-teknorama.com](http://www.danfoss-teknorama.com)



## Experimentarium Science Night

I weekenden fra d 30-31 oktober holdt vi Science Night. 52 børn i alderen 9-14 år overnattede på Experimentarium og fik muligheden for at se hvad der sker foran og bag kulisserne på Experimentarium om natten. Det var en stor succes og derfor vil vi gerne fortælle jer lidt om det og opfordre jer til at tage ideen op.

Det hele startede i foråret hvor en af piloterne fik en ide om at lade børnene komme og sove hos os. Hun gik sammen med 2 andre piloter og vi har sammen stået for at planlægge hele arrangementet. Vi startede med at planlægge aftenens forløb og lægge et budget. Vi kom frem til at arrangementet ville kunne løbe rundt med en deltagerbetaling på 350 kr. ved 144 deltagere. Desværre viste det sig at den pris var for høj, så derfor lavede vi et tilbud til vores medlemsklub og til skoler på 200 kr. pr barn. Den pris og en masse markedsføring gjorde at vi endte på 52 deltagere til aftenen.

#### Sådan forløb weekenden:

Lørdag ankom børnene kl. 18. De var i forvejen blevet opdelt i 6 grupper med forskellige farvekoder. Der var tilknyttet en pilot som gruppeleder for hver gruppe. Piloten tog imod børn og bagage og snakkede med forældrene osv. Efter en kort briefing, navnelege osv. gik konkurrencerne i gang. Vi fortalte børnene, at en gal videnskabsmand havde hacket sig ind på Experimentariums system og truede med at forhindre ændringen fra sommertid til vintertid. Børnene skulle gennemføre en række opgaver for at finde et kodeord så de kunne sikre tidsændringen. Opgaverne var at lave en varmluftballon af silkepapir, at lære om solsystemet og årstidernes skiftet, at morse og at gætte gåder hos heksen i kælderen. Børnene klarede det rigtig godt og det lykkedes (fortsættes side 10):

# “Klimatgreppet - en solskenshistoria” från Luleå

■ Anna Almqvist, Informatör

År 2004 i Teknikens Hus Luleå har till stor del präglats av Klimatgreppet. Detta EU-projektet startade i januari 2003 och kommer att avslutas juni 2005.

Huvudsyftet med projektet är att öka barns och ungdomars kunskaper och insikter om de pågående klimatförändringarna och om hur vår livsstil påverkar klimatet.

Målgrupp för projektet är också lärare som arbetar med elever i åldrarna 10-19 år. Den svenska delen av projektet har bedrivits i nära samarbete med Norrbottens energikontor NENET, som har stora kunskaper och ett stort kontaktnät inom energi och klimatområdet.

Samarbetspartners har också varit RhonAlpe Energie i Frankrike (RAEE) och National Energy Foundation (NEF) i England.

## Utställning

Projektet består av ett antal olika delar, där utställningen är en av de mer omfattande. *Klimatgreppet – en solskenshistoria* skapades i Teknikens Hus under hösten 2003 och tidig vår 2004. Utställningen hade premiär den 2 april 2004 i Teknikens Hus.

Utställningen är på ca 200 m<sup>2</sup> och kan sägas bestå av tre områden, där själva problematiken med klimatförändringarna beskrivs i den första delen; medeltemperaturen på jordens yta stiger sakta men säkert och orsaken kan vara människornas utsläpp av koldioxid. Men det finns hopp! I utställningens andra del kan besökarna upptäcka och

experimentera med förnybara energikällor i en rad stationer. I del två finns möjlighet att göra sitt eget avtryck i utställningen genom att ta ställning i en rad frågor och lägga små stenar i rör för att visa sin ståndpunkt. Här går det också att sitta ner och ta del av ett bildspel.

Den sista delen består av ett dramarum med filmvisning.

I dramarummet kan pedagoger arbeta med skolgrupper eller öppna verkstäder hållas för allmänpubliken. Filmen *The Climate Change Show* med några kloka får i huvudrollerna, är producerad av Science North i Sudbury, Canada och visas som en del av dramatiseringen eller för besökare under övrig tid.

## Pedagogisk verksamhet

Under 2004 har drygt 2000 elever deltagit i den interaktiva dramaföreställningen ”Jorden – vår enda!” tillsammans med Teknikens Hus pedagoger. Dramat riktade sig till 10-12åringar och eleverna fick möta Surna och Werna som tillsammans med eleverna redde ut begreppen omkring vad växthuseffekten är och vad man själv kan göra för att hejda den globala uppvärmningen.

Pedagogiska aktiviteter genomfördes också med elever i åldrarna 10 – 18 år i samband med utställningsperioden i Teknikens Hus. Totalt har ca 3000 elever tagit del av olika pedagogiska aktiviteter inom ramen för Klimatgreppet. Klimatgreppet angav också tonen för sommarens aktiviteter i huset. Sommarpubliken testade minisolceller,

byggde båtar och provseglade med dem i Teknikens Park, gjorde vindsnurror, vindkraftverk och mycket mer i öppna verkstäder med tema sol, vind och vatten. Under hösten tog Teknikens Hus pedagoger med sig dramat och ett energiarbetspass och besökte ett antal grundskolor (knapp 3000 elever) i Norr- och Västerbotten.

## Lärofortbildning

En viktig del i projektet Klimatgreppet är att öka kunskapen hos vuxna som arbetar i skolan. Utan deras kunskap och engagemang i frågor som rör klimatförändringar kan inte barn och ungdomar få möjlighet att lära sig, engagera sig och ta ställning. Lärarna är alltså nyckelpersoner i projektet och i den fortbildning som bedrevs i Teknikens Hus under hösten 2003 deltog lärare från hela regionen. Fortbildning genomfördes dels i form av en kurs på 5 dagar och dels i form av seminarier och föreläsningar med experter inom området.

Under 2003-2004 har drygt 400 lärare tagit del av fortbildning i projektet Klimatgreppet.

En guidebok som lärare kan använda i sin undervisning och som inspiration tas fram under våren 2005.

## Klimatutställning på turné

Utställningen avslutades 9 november 2004 och sågs av 70 000 personer i Teknikens Hus. 2005 åker utställningen på turné, med början i Technichus i Härnösand, Sverige. Utställningen är bokad och preliminär-bokad en bit in på 2006.

Vill du veta mer, gå in på [www.teknikenshus.se/produktion/](http://www.teknikenshus.se/produktion/) Turnésamordnare Anna Almqvist tel +46 920 49 22 86. Pojektledare Susann Johansson tel +46 920 49 22 57. ■



# Face-lift: Kunskapstivolit

■ Eva Björklund, Intendent, Malmö Museums

The Malmö Museums is a large museum with many exhibitions, temporary and permanent, on all sorts of topics from geology to football. We also have a science center of about 15 years called *Kunskapstivolit*. About two years ago we decided it was time for a thorough face-lift to make *Kunskapstivolit* more attractive to our visitors.

Hindered by the usual lack of money and shortage of staff we have still achieved a great deal and feel that we are on the right track. We have put up new panels with down-to-the-point instructions, in Swedish and English, and we have started to repaint all our experiments to obtain a more unified and attractive environment.

## Visitor evaluation!

First of all we organized a very informal evaluation among some visitors and ourselves. We graded Good educational value, Looks, Understandability, Low maintenance and Wow-factor.

Everything was evaluated according to a scale 0-5 and every experiment that couldn't make it above 2 points was thrown out.

Neither our visitors nor we like to wait patiently for rewards so some too complicated or often faulty experiments had to go.

We also decided to get rid of a big roundabout (in spite of the high Wow-factor points!). Our visitors who preferred speed to speculation rarely noticed its three highly respectable experiments. And we weren't prepared to accept that? No, and not only because one young boy hurt his head on our brick wall when he fell off, but also because the roundabout made the teenagers so worked up that for the rest of their visit they kept running around, totally incapable of concentrating on any of the other experiments.

It's clear that everybody gets more out of our *Kunskapstivolit* today. We will think carefully before introducing a very physical experiment again.

During the past two years we have bought a number of new experiments from our fellow science centers, some of them second hand, some by the help of our sponsors. We have limited ourselves to building simple things and instead concentrated on trying to keep everything in good working order.

The education officers at the museum now spend much of their time in the science center. They pick various themes for their lessons and they usually choose experiments that appeal to both eye, ear and hand. They first collect the group for instructions before the children are sent off to explore and then they meet again for a joint discussion about the experiment and what lies behind it. The initial instruction is important. If left only to themselves the children start to wander and disturb each other instead of exploring in a methodical way.

## On the right track?

By the way, I said that I feel that we are on the right track. Towards what? The more science centers I visit, in real life or on the net, the more I find that we are all offering the same thing. It is hard to see real evolution. Are we all heading towards more and more pure entertainment as our visitors get ever more impatient?



New Hydrogen rocket from Techniqest, Cardiff, Wales

We strive to make our visitors curious, make them happy rather than entertained. How will we achieve this in the future? I think that it is the contact with education officers, pilots or whatever we choose to call them, rather than more elegant or expensive equipment that will give our visitors a really rewarding visit to a science center. To meet a real person with whom you can discuss and whom you can ask questions. Many more people on duty in our science centers are what I should wish for the future.

For more information, email to:

[eva.bjorklund@malmo.se](mailto:eva.bjorklund@malmo.se)



**ECSITE**  
**Annual Conference 2005**  
at  
**Heureka, the Finnish**  
**Science Centre**  
**June 10-12,**  
**Vantaa, Finland**  
**Science at the Centre**



# Kunskapscentrum i Stenstorp

## - biblioteksfilialens integrering i Dalénium

■ Magnus Rosén, bibliotekarie och projektledare

Det samarbetsprojekt som inleddes januari 2003 mellan Gustaf Daléns upptäckarcentrum och Stenstorps bibliotek (filial till Falköpings bibliotek) är nu till ända. Projektets mål var att stimulera barn- och ungdomars intresse för teknik och naturvetenskap. Sverige är idag i stort behov av fler nya förmågor till naturvetenskap och teknik, inte minst

Projektidén fick stor uppmärksamhet, det skulle ge Stenstorp spännande möjligheter till en vidareutveckling med ABM (Arkiv, Bibliotek, Museer) som förtecken.

Alldeles intill Dalénium ligger Dalén-museet med historien kring uppfinnaren och nobelpristagaren i fysik 1912 Gustaf Dalén. Han uppfann bland annat AGA-



flickor, så projektet låg väl i tiden. Projektets mål var också att profilera folkbibliotekets verksamhet och, genom samverkan, skapa nya utvecklingsmöjligheter för både biblioteksfilialen och upptäckarcentrum. Bakgrunden till projektet var följande: Stenstorps bibliotek hade år 2002 låga utlånings- och besökssiffror, en nedläggning av filialen hotade. Projektledningen för Dalénium hade tidigt tagit kontakt med biblioteket för att få hjälp med att bygga upp ett referensbibliotek inne i Dalénium. I dessa diskussioner föddes idén om att samordna resurserna genom att flytta in *hela* biblioteksfilialen i Dalénium och alltså samla teori och praktik under samma tak. Biblioteket låg tidigare i en gammal villa med högt i tak och många rum med kakelugnar. Vackert men svårarbetat.

fyren och AGA-spisen. Falköpings kommun har haft som uttalad inriktning att stimulera samverkan mellan olika aktörer för att utveckla kulturverksamhet. Idéerna som frodas i Stenstorp stämmer väl in i denna framtidsvision. Sökta projektmedel från Statens kulturråd, Västra Götalandsregionen och Falköpings kommun möjliggjorde biblioteksflytten hösten 2002 in i Daléniums ljusa, fina lokaler. Liknande sammanslagningar finns i Sverige, men inte mellan ett inkomstberoende upptäckarcentrum och ett kommunalt bibliotek.

Grundstommen i projektet var uppbyggandet av en särskild avdelning som skulle rymma böcker (både för barn och vuxna) om naturvetenskap, teknik och matematik som kom att kallas

”Teknikbiblioteket”. Böckerna är idag en hjälp, både för pedagogerna när nya teman ska skapas, och för skolklasser som lånar med sig böcker och fortsätter sitt temaarbete i skolan efter besöket på Dalénium.

Klasser kan också jobba med uppgifter på plats, böckerna finns nära till hands och Teknikbibliotekets tre nya datorer med internetuppkoppling ger fler sökmöjligheter. Teknikbiblioteket är alltid tillgängligt för besökare på Dalénium, och för bibliotekets låntagare under ordinarie öppettider. Avdelningen är placerad på en balkong, strax utanför själva folkbiblioteket och över Daléniums experimenthall, och har blivit en resurs inte bara för Dalénium och kommunens övriga bibliotek, utan också för studerande och skolklasser i närregionen. I projektet ingick också att skapa en gemensam hemsida, [www.falkoping.se/teknikbiblioteket](http://www.falkoping.se/teknikbiblioteket) med bland annat länkar till andra upptäckarcentrum, kul experimentlänkar och litteraturtips.

Mycket tack vare samarbetsprojektet har antalet besökare på Dalénium och Stenstorps bibliotek ökat markant. För bibliotekets del handlar det om en ökning av antalet nya låntagare med 300%! Visserligen är projektet nu avslutat men vi fortsätter att ta hjälp av varandra, det vinner båda parter på! Projektet har beskrivits och utvärderats i



broschyren ”Dalénium i Stenstorp” skriven av redaktör Astrid Hasselrot. Denna skrift finns att beställa hos oss på Dalénium. Kontakt [info@dalenium.com](mailto:info@dalenium.com)



## New Director at Tietomaa Science Centre



In the summer the former Director Vesa Schutskoff left Tietomaa in favour of another position. Now a new Director is assigned, From November 2004 the Director is Jonna-Marleena Härö. She graduated from the University of Oulu as Master of Science in Process- and Environmental Technology and she was the Project Co-ordinator of the OULU EXPO Project for nearly two years so she is already an experienced science centre expert.

We wish her welcome to our science centre society and look forward to prosperous collaboration.



NSCF Newsletter - December 2004  
Layout og redaktion: Nils Hornstrup  
Copyright NSCF.

## OULU EXPO - a new way of presenting local expertise



■ Minna Laitsaari, Project co-ordinator.

Science Centre Tietomaa in Oulu, Finland opened on November 19, 2004 a completely different kind of interactive exhibition presenting local expertise and innovations.

### Purpose

Oulu Expo was originated to create a high-quality, innovative and interactive exhibition bringing the local know-how for viewing. The context of the exhibition is Oulu Growth Agreement 2006, which is founded on five clusters:

- Information technology
- Environmental sciences
- Biotechnology
- Wellness technology
- Content production and media

Each cluster forms a group that includes the businesses and other associations working in that sector and the cooperation network among them. The goal of each cluster is to develop business operations, increase expertise and internationalism, activate research operations and improve the business environment.

Oulu Expo is a 2,5 year project. Council of Oulu Region (ERDF) finances the project by 67 %, public sector 24 % and private sector 9 %. Oulu Expo has a concrete exhibition area where local companies and research institutions present innovative products and services. The aim of Oulu Expo is support companies business operations; promote co-operation and changing information between companies and educational establishments and also to bring science and product development performed in companies closer to the consumer. The companies can for example use the exhibition for performing market, usability and user research among visitors.

### Content

The companies and co-operation partners have generated the exhibition ideas and Oulu Expo personnel have given the expertise of putting together this exhibition. Oulu Expo consists of approximately 20 different exhibition sites. Visitors can familiarize themselves interactively for instance in setting up a front page of a newspaper, the principle of a fish ladder, gesture control interface and other wonders of modern mobile solutions. The first mobile exhibition handbook of the history of Finnish Science Centres was published in Oulu Expo. Visitors can download the introduction of the exhibition sites to their cell phone for no cost.

The exhibition is also a modern learning environment. Visitors can deepen their knowledge of phenomena affecting the products and services presented in the exhibition in so called media space. Companies involved in the exhibition may provide their own material for visitors to read, view and listen. This material may be viewed freely from the monitors available to public. The cordless broadband panOULU network is also available in the exhibition area. Visitors can get even more acquainted to innovations during theme days. Companies and experts on different fields will be present in Tietomaa to inform visitors of their products, services and prospects.

### Future

Important goal is to create conditions for Oulu Expo to become a permanent, annually reformed exhibition in Tietomaa Science Centre, after EU funding period.

Further information:

[minna.laitsaari@ouka.fi](mailto:minna.laitsaari@ouka.fi)

(Science Night, fortsat fra side 5):

dem at få stillet urene tilbake.

Konkurrencerne var overstået kl. 23, hvorefter barnene fikk serveret mad.

Derefter var der fri leg i utstillingen og dans i saftevandsdiskoteket. Der blev lavet en sovesal til drengene og en til pigerne, men til vores store overraskelse var der ikke mange af barnene, der sov. Vi var 4 piloter på arbejde hele natten og vi fikk selvsagt ikke meget søvn.

Vi serverede morgenmad kl. 8.00 og kl. 10.00 var forældrene inviteret til at komme og høre, hvordan natten var gået. Vi hadde taget digitale bilder hele natten igennem og hadde lavet et slideshow, som forældrene kunne se, derudover satte nogle af barnene deres varmluftsballoner op.



Barnene var ret trøtte om morgenen, men de var alle sammen enige om at det hadde været en hel fantastisk aften. Flere forældre har etterfølgende ringet og spurt hvornår barnene kan komme til Science Night igen.

For mere informasjon kontakt:

Kristine Adler-Nissen eller Mie Hylstoft  
Sichlau

[Kristine\\_a\\_n@hotmail.com](mailto:Kristine_a_n@hotmail.com)

[mhsichlau@hotmail.com](mailto:mhsichlau@hotmail.com)



## Aktiv høst for Bergen Vitensenter

■ Maria Alme, Teknologi- og utviklingsrådgiver

Denne høsten har vært svært innholdsrik for Bergen Vitensenter; vi har åpnet teknologiverksted ved Krohnengen skole og startet med forskerkurs. Vi er også i gang med å finne midlertidige lokaler som kan benyttes fram til det gamle kretsfengselet er restaurert. Med god hjelp fra Ivar Nakken fra Teknoteket planlegger vi å innvie dette lokalet i vinterferien. Vi har nettopp publisert vårt nye nettsted, et nettsted som passer bedre til et vitensenter i aktivitet. Kom og besøk oss på [www.bergenvitensenter.no](http://www.bergenvitensenter.no).

Det er en spennende tid vi går i møte, nye prosjekter blir utviklet og gamle ideer blir blåst støv av og satt ut i livet.

Et av satsningsområdene våre er teknologiverkstedet som ble etablert ved Krohnengen skole nå i høst. Dette er så langt et undervisnings-tilbud i teknologi for en barneskole og en ungdomsskole. Etter et halvt år har vi fått erfaring med både den praktiske og pedagogiske gjennomføringen og ønsker nå å utvide tilbudet til flere skoler og bydeler. Vi vil ha et stasjonært verksted når vi kommer inn i faste lokaler, men før den tid satser vi på mobile verksteder som skoler kan låne over en bestemt tidsperiode. Verkstedene skal da bestå av en eller flere typer teknisk lego, tilrettelagt for de ulike alderstrinnene.

På bildet til venstre jobber 2. klasse ved Eventyrskogen skole med verkstedet.

I høst startet vi forskerkurs for barn mellom 10 og 12 år. Forskerfabrikken i Oslo startet opp med dette for noen år siden og vi er nå gått inn i et samarbeid

med dem om bruk og videre utvikling av kursene. Til nå har dette tilbudet vært for barn i en bydel, men vi jobber for å starte kurs flere steder i og utenfor Bergen sentrum. For gjennomføring av kursene bruker vi stipendiater og hovedfagsstudenter fra Universitetet i Bergen.



Bildet er hentet fra den første kursdagen der vi så på DNA fra hvitløk og lagde DNA-heliks av seigemenn. I tillegg til dette ser vi på atomer og molekyler, elektrisitet og magnetisme, gasser, krystaller og mye mer.

Aktivitetsnivået har altså økt betraktelig den siste tiden og det er morsomt å kunne gi et tilbud til flere og flere i Bergen. Vi opplever stor etterspørsel om et vitensentertilbud både fra skoler og privatpersoner i hele Bergensområdet, noe som selvsagt fungerer som god inspirasjon for oss som jobber her.

Mere informasjon:

[Maria.Alme@bergen.kommune.no](mailto:Maria.Alme@bergen.kommune.no)



När vi byggde vårt nya NAVET har vi tagit avstamp i olika kulturer. Vi skapar "Navets värld". Kom, följ med oss på resan genom NAVET!

Från vatten i antikens Grekland till rymdens oändlighet går resan - genom tid och rum, genom land och hav. Från orientalisk kultur till amerikansk och afrikansk. Genom luft och ljud, energier, tankar, kunskap, idéer, konst, mat, textilier och hjärtats blodomlopp . . .

I vårt spännande hus finns något för alla!

Kan du ta dig in till kristallkulan utan att larmet går? Stig in i den nordiska miljön i ljusavdelningen, upptäck hur

ljuset kan reflekteras och absorberas. Är det fint väder ute? Titta in i camera obscura och se efter!

Tycker du om vatten? Kom till den grekiska vattenavdelningen och prova slussen, pumpa vatten och se hur en dykarklocka fungerar. Eller varför inte ta en tur med de radiostyrda båtarna? (Kanske ska du ta med ett ombyte kläder.)

Gillar du bilar? Besök energiavdelningen i amerikansk 50-talsstil med bilen i centrum. Koppla in elektriska prylar i bil och husvagn. Värm upp den "gräsliga" kuben med din kropp.



## Nya NAVET i Borås!

Prova Stålmännens telefonkiosk!

Såga, slipa och borra i mekanverkstaden!

Äter du tillräckligt mycket järn?

Ta reda på hur matspjälkningen fungerar och passa på att testa din kondition.

Gå in och lyssna på hjärtljud i det stora sidenhjärtat!

Och vem är Benny?

Fascineras du av solen och planeterna?

Stig på i NAVETS stora blå!

Upplev luftens mystik. Skjut iväg en luftraket och mata en hungrig drake.

Bli knäsvag av höjden på rummets balkong. Lyft dina vänner - med luft!

Fundera över alla ämnen i Universum. Hittar Du Knölvalarnas röster?

Kom och experimentera, läs, bygg och fundera hos oss på NAVET!

Verksamheten startade 1996 i enkla lokaler men finns NU i nya spännande lokaler mitt i Borås, på Nybrogatan 9A.

Den 1 januari 2005 kan du uppleva NAVETS nya värld på hemsidan

[www.navet.com](http://www.navet.com)



### NAVET fakta:

Verksamheten, som startade 1996, var fram till 2002 Borås tekniska och naturvetenskapliga center. Sedan blev Navet hela Sjuhäradsbygdens centrum. När lokalerna blev för trånga och efterfrågan för stor beslöt verksamheten att satsa rejält. Fem kommuner står bakom samt Västra Götalandsregionen, som bidragit med 6 miljoner kronor. Visionen är att erbjuda glädjefulla möten med naturvetenskap, teknik och matematik. Ämnen som kan tyckas vara svårgenomträngliga, men som i denna förpackning, ska ge både inspiration och engagemang.

*-Vi vill sätta de olika ämnena i ett sammanhang, tex kulturellt eller historiskt, och på så sätt ge fler möjligheter till engagemang i samhällsutvecklingen, säger Lotta Johansson, verksamhetsansvarig på NAVET.*





# energisenteret

■ Jarle Hovland, Markedskonsulent

**Energisenteret og Eidsiva Energi inviterer 9. klasser i Hedmark og Oppland til Hunderfossen for undervisning og opplevelser innen energi og elsikkerhet**

Energisenteret ligger i Hunderfossen Familiepark litt nord for Lillehammer. Siden starten i 1990 har vi undervist skoleelever og studenter om energi, miljø og samfunn. På 14 år har vi tatt imot ca. 50.000 elever og studenter. Energisenteret er et nasjonalt informasjonssenter for kraftbransjen i Norge. Det betyr ikke at vi bare formidler fakta rundt norsk vannkraft. Vi har som målsetting å få fram et helhetsbilde av energisituasjonen både nasjonalt og globalt i forbindelse med gjennomgangen energibegrepet..

Det er nå startet opp et nytt undervisningstilbud i samarbeid med Eidsiva Energinet AS. Alle 9.klasser i fylkene Hedmark og Oppland får tilbud om gratis undervisning og transport til Energisenteret. Det nye med dette opplegget, er at vi fokuserer mer på sikkerhet rundt bruk av elektrisk energi enn tidligere. Norge ligger høyt på brannstatistikken, og elektriske apparater er ofte årsaken til brannene. Vi ønsker å formidle kunnskaper og holdninger rundt dette slik at vi kan være et nyttig bidrag i arbeidet med å redusere antall branner.

I Læreplan for naturfag som gjelder alle studieretninger, heter det blant annet: "Elevene skal kunne gjøre rede for sentrale sider ved energibegrepet. De skal se sammenhengen mellom energibruk i samfunnet, vår levemåte og de belastningene denne bruken påfører naturmiljøet."

Dette undervisningstilbudet tar direkte utgangspunkt i Læreplan for naturfag, og setter fokus på både energibegrepet generelt og sentrale elementer knyttet til elektrisk energi og de sikkerhetsmessige sidene ved bruk av elektrisitet. Undervisningen er med andre ord ment å fungere som en forlengelse av skolens og lærernes eget arbeid innen samme fagfelt, slik at elevenes får en bevisstgjøring innenfor temaene energi og elsikkerhet på en god og profesjonell måte.

Undervisningen på Energisenteret er tredelt:

- En faglig innledning i auditoriet om energibegrepet, forbruk og produksjon av elektrisk energi, elsikkerhet.
- Omvisning i Energisenterets 2000m<sup>2</sup> store utstilling.
- Praktisk og teoretisk oppgaveløsning. Den praktiske består i å koble en stikkontakt og lyspæreholder på en ledning. Etter å ha satt på en lyspære må de teste om den lyser. Elevene får dermed trening i å gjøre dette på en sikker og forsvarlig måte under kyndig veiledning. Den teoretiske delen består av oppgaver som må løses i Energisenterets utstilling.

Så langt i høst har vi hatt over 1000 elever som har benyttet seg av tilbudet. ■



## Visste du at ..

Pythagoras kanskje hadde en finger med i spillet når vannklosettet ble oppfunnet? At en sykkelpumpe kan brukes til å lage ild? At noen fugler bruker «nattsenking» av kroppstemperaturen for å spare energi?

Disse og en rekke andre spennende tema blir belyst i en serie populærvitenskapelige artikler i lørdagsbilaget til Trondheims Adresseavisen: "Uke-Adressa" under vignetten "Visste du at.....". Artiklene er skrevet av et titall fagfolk fra ulike institutter ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) og Vitensenteret i Trondheim.

- Målet er å spre kunnskap om forskning, teknologi og naturvitenskap til folk flest, sier sivilingeniør Nils Kr. Rossing, som er redaktør og en av initiativtakerne til serien.

-Det er utfordrende for fagfolk å skrive enkelt og kort, samtidig som innholdet er faglig korrekt, påpeker Rossing.



## Flere aviser..

Den første artikkelen om «Pythagoras og vannklosettet» sto på trykk den 18. september og nådde da minst 250.000 lesere. Uken etterpå startet artikkelserien i avisen "Bergens Tidende", som har omtrent like stort leserkrets.

Senere har også avisene "Stavanger Aftenblad" og "Fædrelandsvennen" sluttet seg til. Foreløpig skal serien fortsette til sommeren 2005. Da vil det bli besluttet om den skal fortsette.

Andre norske aviser, som for eksempel "Dagbladet", har allerede en lignende spalte i sitt lørdagsmagasin.

-Tiltaket er litt historisk. Så vidt jeg vet er det første gang fagfolk ved NTNU stiller seg bak en slik serie, sier Rossing.

Han har gjort formidling av realfag og



popularisering av forskning og vitenskap til livsoppgave. Rossing arbeider nå både ved NTNUs Skolelaboratorium og Vitensenteret i Trondheim.



## Gjenbruk ...

Vitensenteret vil også benytte de populærvitenskapelige artiklene i forbindelse med prosjekter, modeller og forklaringer til utstillingen. En artikkel som omhandler «Fresnels linse» kan for eksempel umiddelbart knyttes til en modell i Senteret.

Et sett ulike fyrtyøy (som besøkende selv kan prøve) er også under utvikling. Dette er basert på artikkelen om “Sykkelpumpen som fyrtyøy”. Settet vil inneholde “fyrtyøy” basert både på friksjon, gnistregn (mekanisk og elektrisk) og komprimert luft, samt ulike typer tenmateriale (knusk, papir, bensin, gass etc).

-Så snart artiklene har stått på trykk, vil de bli lagt ut på Adresseavisens, Skolelaboratoriets og Vitensenterets hjemmesider. Vi håper også at våre venner i NSCF kan ha nytte av dem. Det er bare å ta kontakt, sier Nils K. Rossing.

Mere informasjon:

[atle.kjarvik@viten.ntnu.no](mailto:atle.kjarvik@viten.ntnu.no)

Atle Kjærvi, daglig leder, Vitensenteret.



## Namnbytt till Teknikverksta'n

Falun Future Tech har bytt navn till Teknikverksta'n.. Än så länge har vi kvar vår hemsida på

[www.falunfuturetech.se](http://www.falunfuturetech.se)

men det är bara en tidsfråga innan vi ändrar även den och då blir det

[www.teknikverkstan.com](http://www.teknikverkstan.com)

skriver Anna Hellqvist fra Falun.



Våren 2005 lanserar Universeum temat "Hjärnan" som ett tredelat projekt. Först en vandringsutställningen "Se Hjärnan!", så en permanent utställning om Hjärnan där montrarna görs av en projektgrupp inom Universeum i samarbete med Göteborgs universitet och en tredje central del av projektet är den programverksamhet som vi på Universeum själva står för. Vi kommer att arrangera möten mellan allmänheten och patientföreningar, debattörer, forskare, folk som arbetar inom vården, politiker m flera. Vidare blir det Vetenskapsteater och på roliga "hjärnhappenings" för familjer.

### "Se Hjärnan!"

Under de senaste tio åren har forskarna fått fram mer kunskap om den mänskliga hjärnan än under människans hela tidigare historia. "Se Hjärnan!" är en utställning som vill engagera människor i ett av de märkligaste forskningsprång som människan någonsin åstadkommit. Se Hjärnan! kommer att omfatta en vandringsutställning, en webbplats, en film och programverksamhet på varje plats som besöks. Utställningen byggs upp kring en stor 3D-bild av hjärnan som visar hjärnans grundstruktur. Genom att följa nervtrådar kan besökaren se hur nervsystemet fungerar, hur hjärnan utvecklats under 500 miljoner år, hur nervcellens minsta delar är konstruerade, vilka sjukdomar som drabbar oss och hur minnet fungerar.

Vandringsutställningen kommer att invigas vid Universeum den 26 februari 2005 och visas till 24 april för den går vidare till nästa utställningsplats som är

Malmö museer. Utställningen produceras av Riksställningar, KK-stiftelsen och Vetenskapsrådet. Utställningens syfte är att ge en översiktlig bild av hjärnan och hjärnforskningen – idéhistoriskt, kognitivt och medicinskt. Utställningen är utformad så att den kan engagera många människor – såväl barn och ungdomar som vuxna. De vuxna kan i det fallet delas in i en bred vuxen allmänhet med intresse för forskning, utveckling och framtidsfrågor, de som är anställda i vården (studerande, läkare, forskare) samt sjuka och anhöriga.

Målet för "Se Hjärnan!" är att på ett visuellt fantasieggande sätt beskriva tanken att vi befinner oss alla i en märklig tid när kunskapen om oss själva utvecklas stort på kort tid. Vi kan alla delta i tänkandet/samtalet kring och värderingen av hur de nya kunskaperna ska användas och därmed påverka framtiden. I många svåra frågor av etisk natur har det också blivit nödvändigt att många människor deltar i en öppen diskussion om hur vägarna ska stakas ut mot framtiden för att inte utvecklingen istället ska vändas till ett hot. En viktig del av allmänhetens möten med forskarna handlar om att värna grundläggande demokratiska principer och söka samförstånd kring dessa när det gäller att bestämma forskningens inriktning och prioriteringar. De nya kunskaperna om hjärnan är kanske det märkligaste forskningsprånget människan någonsin åstadkommit?

[anne.solli@universeum.se](mailto:anne.solli@universeum.se)



# JÆRMUSEET – SØRVESTNORSK VITENSENTER

■ Målfrid Snørteland, Direktør



Utdannings- og forskningsdepartementet i Norge utpeika i 2003 seks regionale vitensentra. Jærmuseet er eitt av desse og skal dekke Sørvest-Norge. Jærmuseet blei oppretta som regionmuseum for sju kommunar på Jæren i 1985. Jæren er området rundt Stavanger by, og er eit av dei mest folketette områda i Norge. Museet har sidan starten lagt vekt på formidling til barn og unge, og utvikla formidlingsmetodar basert på prinsippet "læra ved å gjera". Jærmuseet består av fleire avdelingar. Museet sitt hovudkontor ligg på garden Kvia, Nærbø i Hå kommune, ca. 40 km sør for Stavanger sentrum. Jæren er eit av dei viktigaste jordbruksdistrikta i Norge, og Hå er i dag landets største husdyrkommune.

Frå 2002 har Jærmuseet under oppbygging ei avdeling i Sandnes kommune, om lag 12-13 km frå Stavanger sentrum. Sandnes har vore ein tradisjonsrik industriby, og er i dag ein forholdsvis stor bykommune i norsk samanheng med bortimot 60.000 innbyggjarar. Medrekna vakter og prosjektstillingar hadde Jærmuseet i 2003 vel 20 årsverk, fordelt på ulike avdelingar. Samla besøkstal var 38.300, av dette vel 18.000 barn og unge i organisert undervisning. Museet får investerings- og driftsstøtte frå dei sju jærkommunane, Rogaland fylkeskommune og staten, og hadde eit samla driftsbudsjett på om lag 12,5 mill. kroner. Museet sin formidlingsfilosofi bygger bl.a. på at utstillingar og eksperiment

skal forankrast i den regionale historia og regionalt næringsliv. Dette betyr at avdelinga i Hå, "Jærmuseet Kvia", bygger utstillingar og eksperiment som fortel om jærlandskapet, jordbruk, mat og matproduksjon i fortid og samtid. Avdelinga Sandnes museum skal i hovudsak ta utgangspunkt i regional industri og dagens næringsliv.

## Jærmuseet på Kvia – utstillingar

Dei første vitensenterutstillingane med tema "Teknologi og landskap" og "Byggeskikk" blei åpna i 2002, saman med åpninga av ein ny utstillingshall på 750 m<sup>2</sup> i to etasjar. Her er me nå i gang med det tredje og største utstillings-temaet: "Men mat må me ha..." som skal slutførast til 22. mai 2005. Då vil me ha om lag 100 eksperiment innan faga geologi, biologi, kjemi, fysikk og matematikk og kulturhistorie. Utstillingane blir laga i samarbeid med fag- og forskingsmiljø som Planteforsk Særheim, Norges Veterinærhøgskole, Universitetet i Stavanger/Avd. for lærarutdanning. I vitensenteret kan publikum utforska steinen i Jærens morenelandskap, prøva teknologien jærbonden nytta då han omdanna dette steinrike landskapet til eit av Norges mest produktive jordbrukareal. Publikum kan også få laga ein plogkropp i miniatyr, etter moderne industriprinsipp. Sentralt i utstillinga står ulike eksperiment bygde kring sentrale lement i det jærse jordbruket - eit veksthus med tomatar, ein rugemaskin

for kyllingar, ei ku i eit fjøs og ei demonstrasjonskubbe med bier og eit knippe eksperiment der ein kan utforska m.a. matematikken i bisamfunnet. Desse eksperimenta kretsar rundt den matproduksjonen som er på Jæren i dag, men perspektivet i matutstillinga er meir omfattande enn dette. Jæren vart ein del av det moderne Norge gjennom matproduksjonen, men er det sjølv sagt at det vil bli matproduksjon i regionen i framtida? Kva type mat ønskjer me? Kva er mat og kva mat treng me? Eit sentralt eksperiment her er "Dagsmenyen" der publikum skal setta saman det dei ønskjer å eta på ein dag og får då m.a. opplyst kva næringsinnhald måltidet har. Eit hovudpoeng i planlegginga av eksperimenta har vore å sjå dei i samanheng med det gardsbruket med husdyr som museet driv og som er kjernen i formidlingsopplegget "Læra ved å gjera".

## Sandnes museum – planar og prosjekt

Stavanger-Sandnes er europeisk kulturhovudstad 2008, saman med Liverpool. Sandnes kommune og Jærmuseet har som mål at eit nytt regionalt vitensenter og industrimuseum skal stå ferdig til kulturbyåret. Sandnes kommune har allereie grunnlagsinvestert 25 mill. kroner i bygningar og tomt i eit kvartal sentralt i byen, "museumskvartalet". Det er arrangert ein internasjonal arkitektkonkurranse, og vinnarutkastet "Jonas og Vitenfabrikken", er teikna av arkitektfirmaet Askim og Lantto i Oslo. Prosjektet



består av eit nybygg samt rehabilitering av eit bygg frå den gamle sykkelfabrikken til tidlegare Jonas Øglænd AS. Nybygget er kostnadsrekna til om lag 100 mill. kroner og skal inne-halda utstillingar, planetarium og andre publikumsfunksjonar. Sandnes kommune har så langt sett av 25 mill til prosjektet. Ein tar sikte på at prosjektet elles vil få tilskot frå fylkeskommunen, staten og regionalt næringsliv. I mellomtida er Sandnes museum i gang med å bygga opp planetarium og matematikkrom på loftet i den gamle sykkelfabrikken, "Abelloftet". (Oppkalla etter matematikaren Niels Henrik Abel som var fødd i Rogaland.) Utstillinga heiter "Alle teller" og skal åpna i slutten av januar 2005. Utstillinga er eit samarbeid mellom Stavanger Astronomiske foreining, Næringslivets Hovedorganisasjon i Rogaland, TEKNA og lærarutdanninga ved Universitet i Stavanger. I museumskvartalet inngår og ei verna autentisk havregrynsmølle frå 1914. Her står utstillinga "Leonardo da Vinci – et geni av sin tid" med 30 interaktive modellar av Leonardo sine oppfinningar. Utstillinga blir m.a. formidla gjennom drama og rollespel.

### Science Circus

Frå 2003 har det omreisande realfagsprogrammet "Science Circus" vore knytta til Jærmuseet. Dette året besøkte ein 40 skular i Rogaland, frå små øykommunar vest i havet til dei inste fjordbygdene, og 6600 elevar var med på ulike opplegg. I løpet av 2004 har Jærmuseet utvikla nye eksperiment, og har nå eit fornya tilbud til skulane. Opplegget på skulane består av åpnings-show, fem forskjellige undervisningstimar (lys-syn, lyd-høyrsel, elektrisitet-magnetisme, lufta sine eigenskapar og plantetarium), 2-timars kurs for lærarar og åpen kveld for bygdefolket.

Mere information:

[maalfrid.snoerteland@jaermuseet.no](mailto:maalfrid.snoerteland@jaermuseet.no)



# Easy Life -



## automation at your service!

■ Mikko Myllykoski

Automation – mostly hidden from sight – is a part of everyday life. The exhibition 'Easy Life' has been on display at Heureka, the Finnish science centre from 20 March 2004. The exhibition shows how humans have been searching for ways to make life easier ever since history began: so, what have we achieved, and what are we still dreaming of?

Easy Life showcases Finnish and European automation expertise, from an everyday perspective. The exhibition shows how automation is an inescapable part of our lives. Using interactive exhibits it unveils the mechanical and electronic secrets of familiar gadgets and systems.

Automation isn't just practical. It can also make life more fun. Easy Life proves that automation is indeed – and reliably! – at your service.

### The historical dimension

Automation isn't a novelty although it made huge leaps forward after 1945. Pairs of pictures – then and now – show how automation and technology have changed our homes, working lives and environment. How did people once upon a time imagine life in the 21st century? Easy Life will show you.

### A better standard of living for more and more people

Automation has made work in factories and production plants easier, with machines taking over dangerous, heavy and monotonous jobs. Simultaneously, processes have become more effective; break downs and production times have reduced, and quality has increased. Lower production costs and higher

outputs cut prices, so more and more people can afford to buy – a consumer lifestyle within (almost) everyone's reach.

### Automated city and automation at home

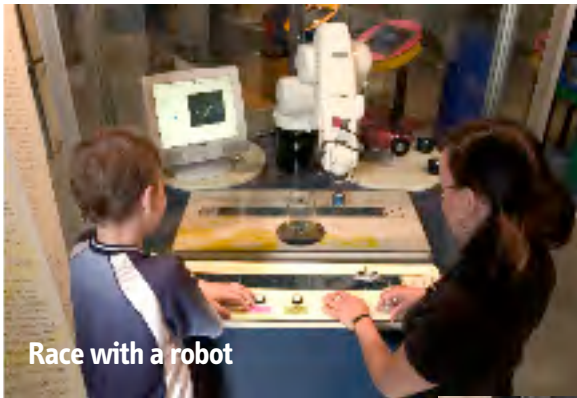
A modern urban society functions thanks to automation and our modern lifestyle literally rests on automation. The R&D for domestic devices never stops. In future, it may be possible to control domestic appliances and systems by mobile phone.

Easy Life exhibition with 46 exhibits has been produced in cooperation with VTT – Technical Research Centre of Finland, Helsinki University of Technology, Metso Automation, Siemens and Finnish Society of Automation.



Challenge the computer and see if you can manually keep the ball on a convex surface. A ball does not naturally remain on a convex surface, but will always try to roll downwards. The ball can, however, be kept on the plate, if the plate is suitably tilted. The idea behind this system is to illustrate feedback control. This is used e.g. in airplane piloting. Equipped with a video camera, a computer is able to position the ball and calculate to which angle the plate should be tilted. Using computer-controlled balancing, it is easy to maintain the ball's balance and to guide it along various courses.

continues page 16



Race with a robot

For whom will the chequered flag wave first? Is a robot a worthy competitor? Start the race by pressing the new game button. When the roll button lights up, it is your turn to roll the dice. The first rolls settle which player begins the game. Move your car forward the number of steps indicated by the dice. The winner is the player who is the first to cross the finish line. The six-axis industrial robot AR6 manufactured by Bosch Rexroth AG has been introduced here in a completely new application. The skills of this robot, normally utilised in industrial assembly and packing tasks, are being tested in a game of dice. A camera serves as the eyes of the robot to interpret the number on the face of the dice.



Direct traffic

Try with your friends if you can keep the traffic moving smoothly from one intersection to the next.

This game requires close co-operation within the group. This game simulates the flow of traffic and the operations of traffic lights. The game brings you face-to-face with the difficulties of directing traffic by allowing you to take over the computer's task of

controlling the traffic lights. At the end of the game, the players receive a score of 1-5 stars based on how well they succeeded at directing the traffic. The average time delay of an individual vehicle during the game is used in rating the success.

More information:  
[marjo.mikkola@heureka.fi](mailto:marjo.mikkola@heureka.fi)



Steer the robot

Hole in one? See if you can pick up the golf balls and drop them into the holes steering the IRB 140 robot. The ABB IRB 140 is an industrial robot with six degrees of freedom. The number of degrees of freedom refers to the number of joints that move. The robot is used for welding, assembling, packaging, painting, and polishing/grinding. Its flexibility, reliability, speed, and precision as well as the several different grippers

available allow it to be used in every area possible. The robot can be installed into the floor, wall or ceiling.

# MUSIC

## in production

What is music? Is it a symphony orchestra concert, or the warm feeling you get when you hear your favourite song? You might even say that the fascinating sound of rain is music. This is what MUSIC in Heureka is all about!

MUSIC will be on display in Heureka, the Finnish Science Centre from 19 March 2005 to 3 March 2006. The exhibition consists of 30 exhibits in an area of 600 m<sup>2</sup>. It is designed to open your ears and mind to a multidisciplinary take on music.

Visitors will be able to:

- produce sound and music using different instruments and techniques
- learn about the physical properties of sound
- learn about the effects of music on individuals and the community
- make music, even if they 'don't know how'

MUSIC contains: PLAY WITH SOUNDS!, HOW DO WE EXPERIENCE MUSIC?, SOUNDS OF CULTURES and LET'S PLAY MUSIC!

MUSIC will be produced in close cooperation with the Sibelius Academy, University of Helsinki; Helsinki University of Technology's laboratory of acoustics and sound processing; the Finnish Music Information Center and Cartes Art and businesses, among others. The media partner of MUSIC is the leading daily newspaper Helsingin Sanomat.

Heureka - the Finnish Science Centre  
[www.heureka.fi](http://www.heureka.fi)