

# 4M Workshop

## Ceramics for Sensors & Actuators applications with focus on Materials, Applications, Manufacturing and Reliability

11 March 2009, 10.00 – 14.00



[http://nemonet.swefair.se/templates/FlexiblePage\\_167280.aspx](http://nemonet.swefair.se/templates/FlexiblePage_167280.aspx)



THE SWEDISH EXHIBITION CENTRE  
HOTEL GOTHIA TOWERS

Vi står inför en allt mer konkurrensutsatt marknad och nya produkter måste ha större funktionalitet för att vara attraktiva på marknaden. Genom att bygga in mikrosystem i produkterna kan man öka funktionaliteten och därigenom öka konkurrenskraften. Dagens bilar har en mängd sensorer och mikrosystem är en nödvändig del för att kunna bygga konkurrenskraftiga bilar. Det finns dock en mängd andra produkter förutom bilar som kan få ökad funktionalitet genom att bygga in mikrosystem i produkten, t ex nya mobiler har inbyggda accelerometrar för spel och andra funktioner.

På Scanplast, Electronix och Konstruktion & Design Mässan anordnar Swerea IVF och nätverket 4M en **Workshop om keramiska mikrosystem.**

Keramiska material används som konstruktionsmaterial men även som funktionella material. På seminariet kommer vi att visa hur man kan tillverka små keramiska komponenter men även visa hur keramiska piezo-material används i sensorer och ställdon.

Tid: 11 mars 2009, kl 10.00 – 14.00

Plats: Svenska Mässan, Göteborg, Rum R22

Seminariet hålls på engelska

Seminariet är kostnadsfritt men föranmälan krävs för fri lunch

Max antal deltagare är 30 personer

Anmälan till Agneta André på Swerea IVF [Agneta.Andre@swerea.se](mailto:Agneta.Andre@swerea.se)

## **Program**

- 10.00      **Introduction to NoE 4M and 4M Association**  
Per Johander, Swerea IVF AB
- 10.15      **Micro Ceramic Injection Molding: Materials and Processing**  
Thomas Haneman, FZK, Forschungszentrum Karlsruhe, Germany
- 10.45      **Technology and applications of piezoceramics: from bulk ceramics to thick films**  
Erling Ringgaard, Ferroperm Piezoceramics A/S, Norway
- 11.15      **Batch Techniques for incorporating high quality functional materials into  
Microsystem**  
Paul B Kirby Cranfield University, UK
- 11.45      **Multilayer - Ceramic micro devices by layer manufacturing**  
Johanna Stiernstedt, Swerea IVF AB
- 12.00      Lunch for pre-registered attendees
- 13.00      **Commercial prototyping of piezoelectric microsystems**  
Frode Tyholdt, SINTEF, Norway
- 13.30      **Discussion**  
**What are the bottlenecks for Commercial development of Ceramic Microsystems?**
- 14.00      **Workshop ends**