

# stc@miun

Sensible Things that Communicate



Mittuniversitetet

MID SWEDEN UNIVERSITY

IN PARTNERSHIP WITH THE  
Knowledge Foundation ><

*Investing in your future*



EUROPEAN  
UNION  
European Regional  
Development Fund

# Sensible Things that Communicate?

- ◎ Teknologi genombrott:
  - Trådlös kommunikation till låg kostnad och låg effekt
  - Nya typer av sensorer
  - Komplexa elektroniksystem till låg kostnad
- ⇒ Låg installationskostnad
- ⇒ Mäta nya saker
- ⇒ Vi kan mäta på nya platser
- ⇒ Skapa nya tillämpningar och tjänster
- ⇒ Innovation och nytta



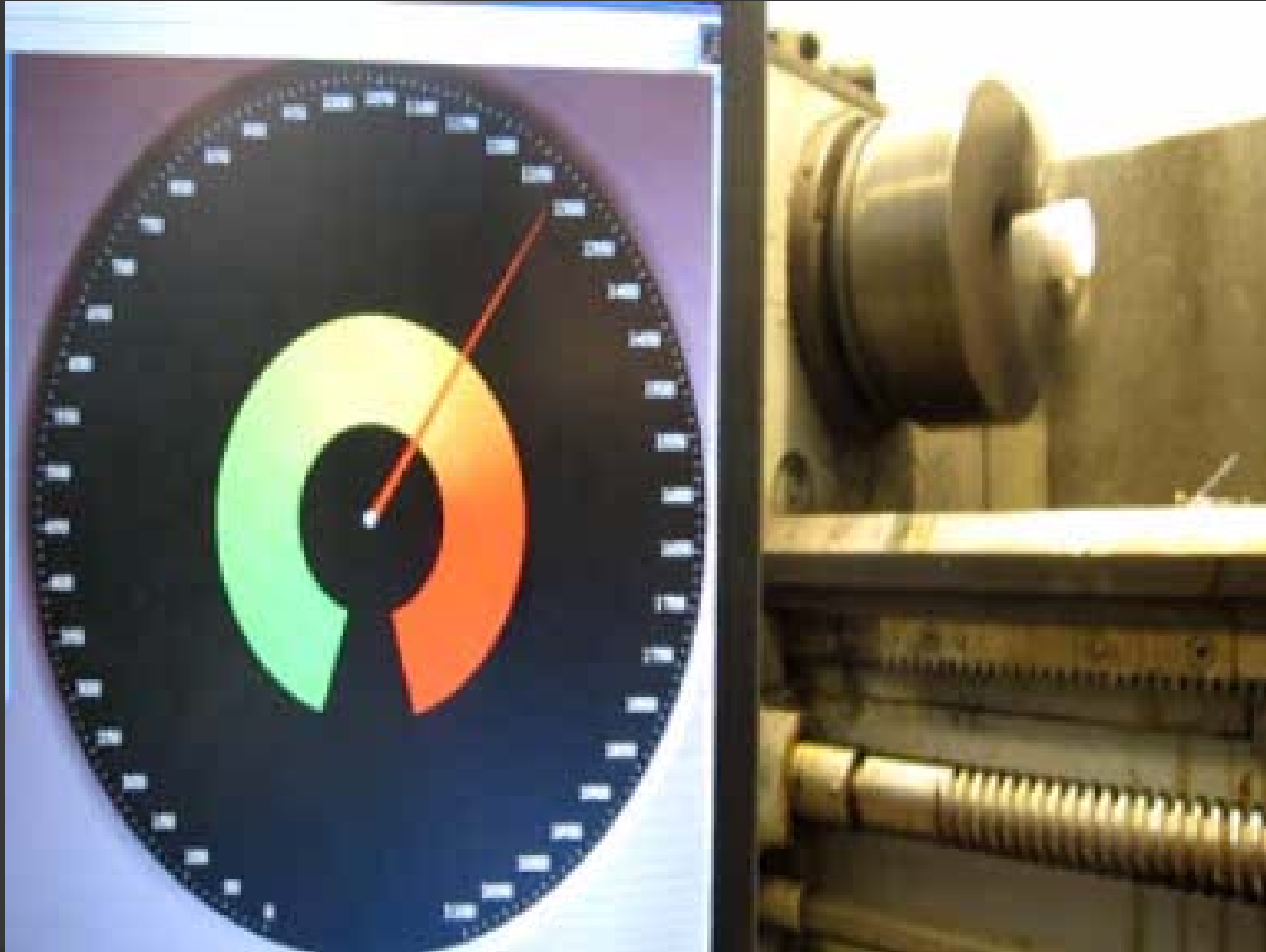
# STC exempel, varvtalsmätare



- Yan Yang och Cheng Peng
- Nominerade till Swedish Embedded Award



# RPM meter



# STC@MIUN?

Sensorteknologier

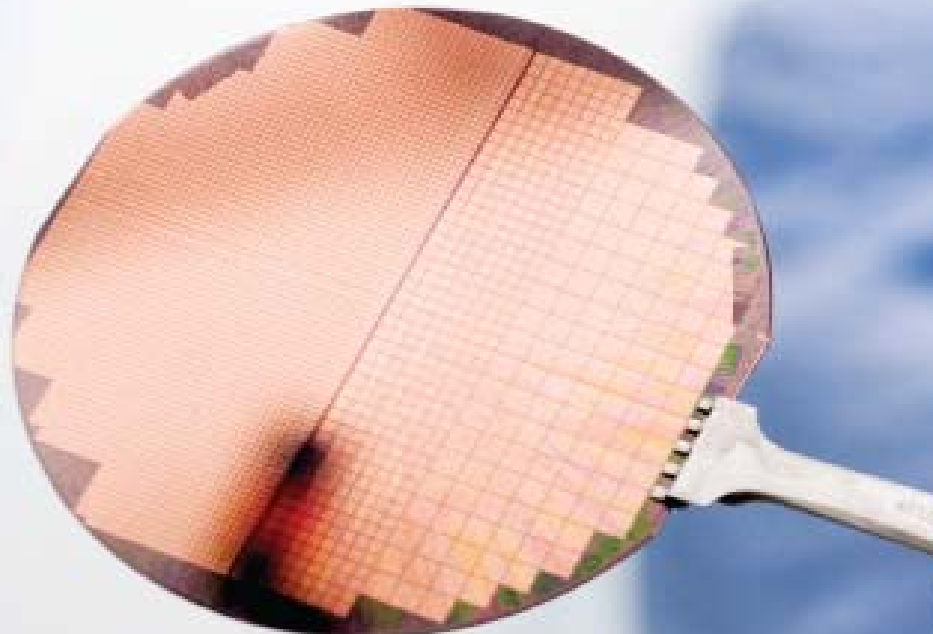
Trådlösa mätsystem

Inbyggda system och maskinseende

Säkerhet i sensornätverk

Sensorbaserade tjänster

# Sensorteknologi



Tryckta sensorer

Strålningsdetektorer och  
bildsensorer för röntgen

Fiberoptiska sensorer

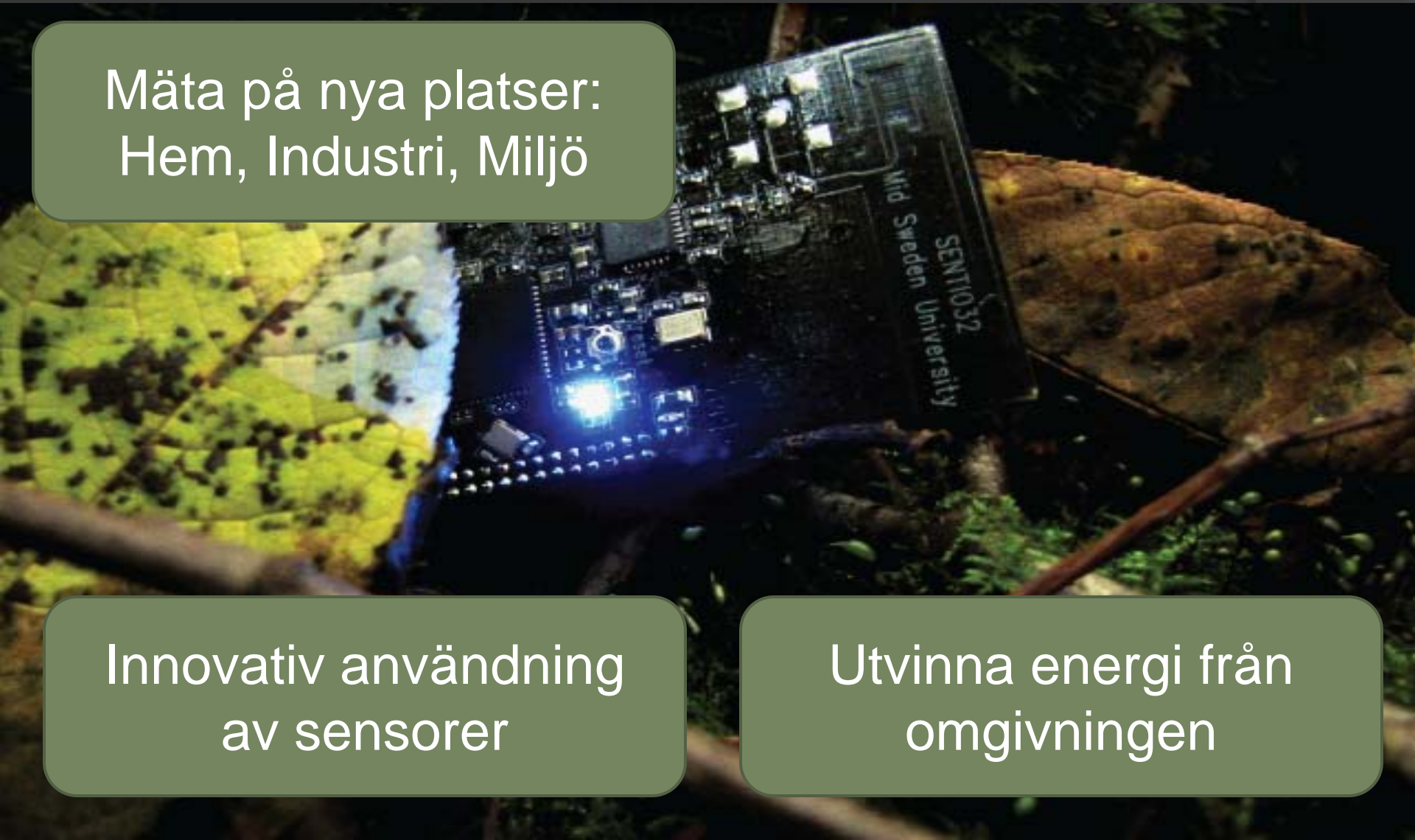
Halvledarbasrade- och  
mikromekaniska sensors

# Trådlösa mätsystem

Mäta på nya platser:  
Hem, Industri, Miljö

Innovativ användning  
av sensorer

Utvinna energi från  
omgivningen





# Inbyggda system och maskinseende

Bildanalys i realtid

Trådlösa maskinseende  
sensor nätverk

IP-baserad  
FPGA design

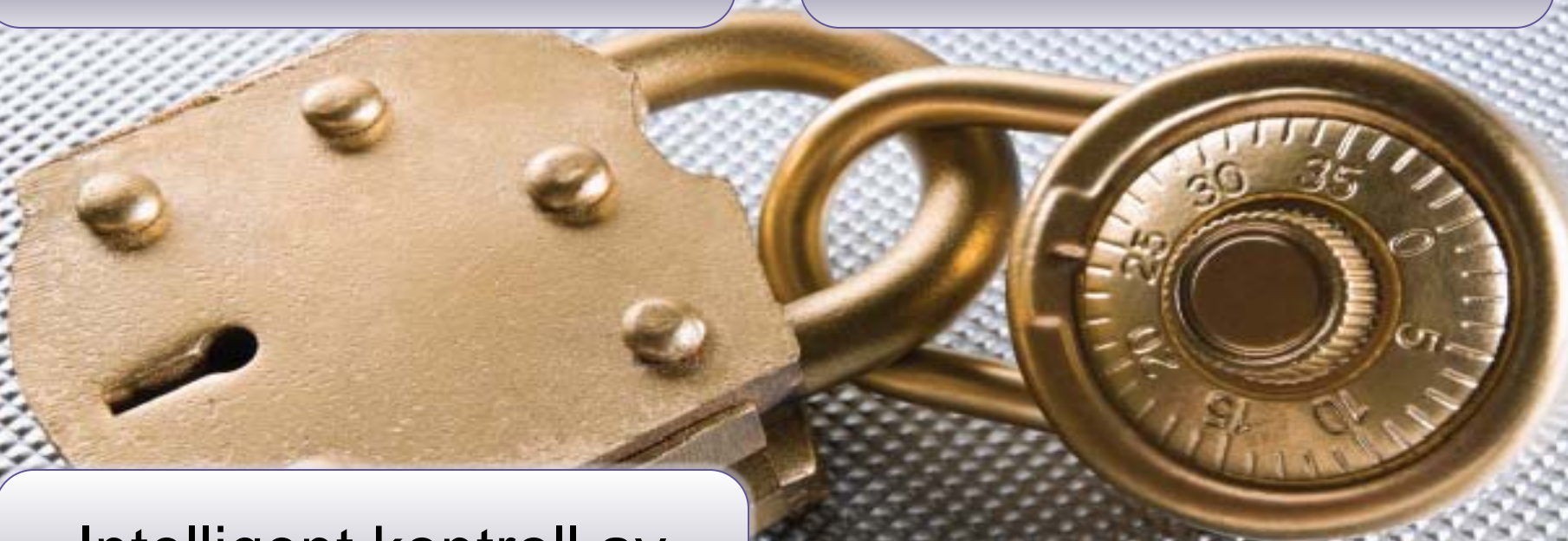


# Säkerhet i sensornätverk

Säkerställa säkerhet  
sensornätverk

Integritet av data

Intelligent kontroll av  
sensornätverk



# Sensorbaserade tjänster

Mäta i miljö runt  
människor



Mobila tjänster kopplat  
till sensordata

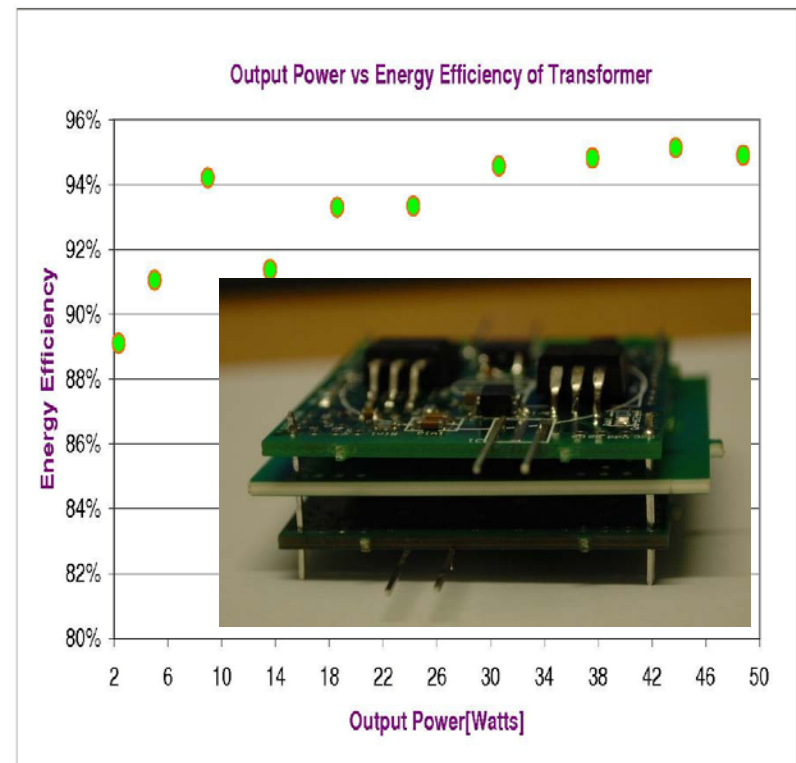
Teknologi för digital  
livsstilar

# Switched power supply

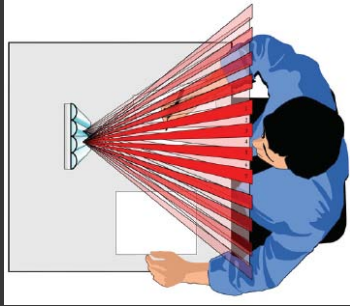
”Get rid of the converter on the cord to a laptop”

## Design Goals

- AC/DC Converter
- Input 100-240V AC
- Output 20V DC, 65W
- Efficiency >86%
- Switching frequency >3MHz



# Realistisk 3D



Perspektivförändring, utan att betraktaren bär speciella glasögon.

Testbädd av 'holografisk' bildskärm för visualisering av digital 3D data från medicinska applikationer



System för digitala 3D-reklamskyltar och deras effekt på kundbeteende

# Tillämpningar

## Industriella tillämpningar

Sensordataanalys

Trådlösa kommunikationssystem

Integrerade system och maskinlärt

Säkerhetsövervakning och sensornätverk

Sensorbaserade tjänster

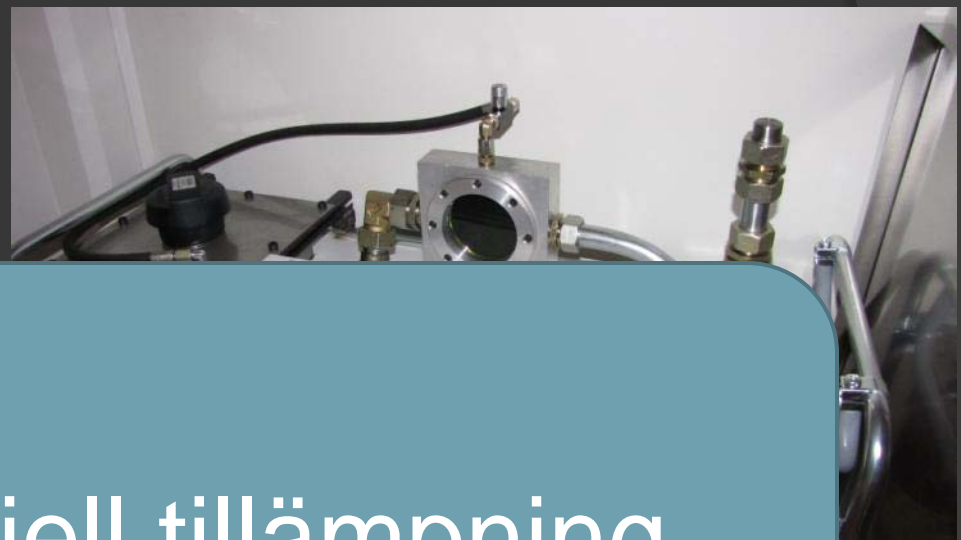
## Individuella tjänster

## Miljöövervakning

# New sensors resulting in new services

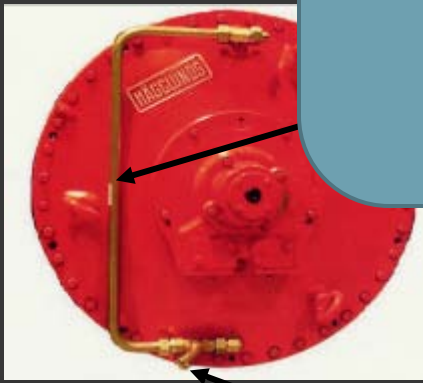
Hägglund Drives

Hägglund Drives



Industriell tillämpning

sensor



Magnetic plug





År: 2000  
Tunna: B74  
345

osition

# Individuella tjänster





# ...och om vi kopplar upp denna information med andra kunder...

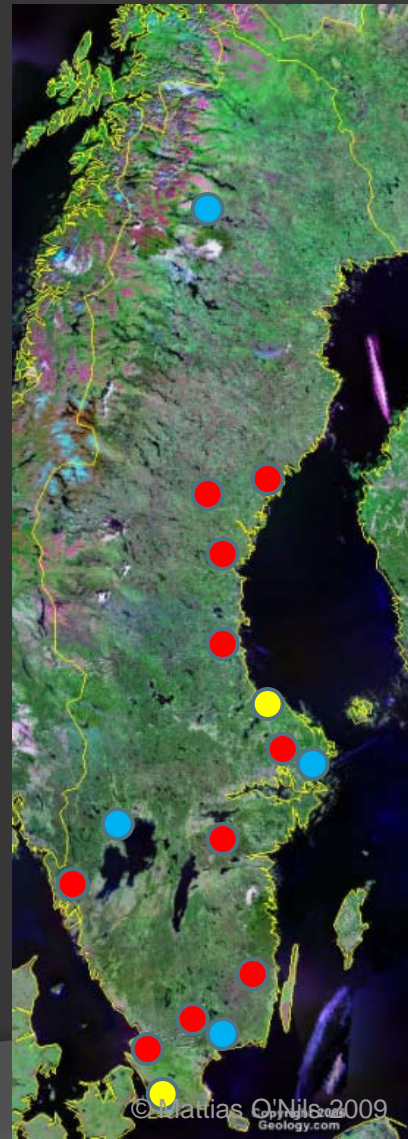
Vi får en community

- Diskutera whiskey
- Konst
- Kulturarv

Vilka andra har någon flaska från 1995?

...och 1969?

Är det någon som vill sälja en 1974?

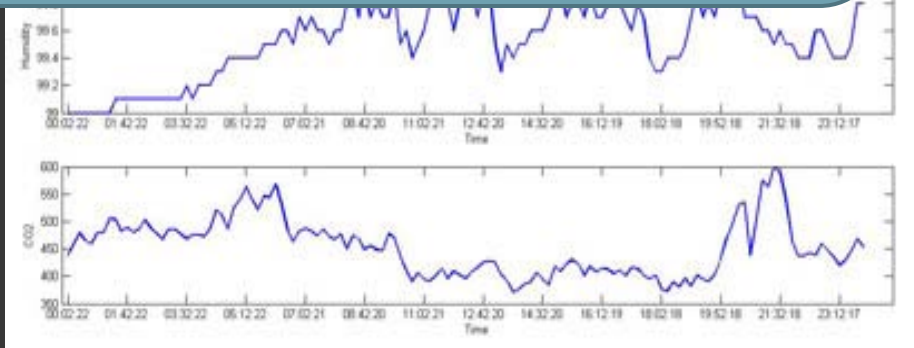


Hur mycket finns  
Kvar av 1994?



# Mätning av CO2 markemission (Bispgården)

## Miljöövervakning



Mer information får ni vid postrarna...

# Hänt sedan sist...

NCE-I



Claes Mattsson



Najeem Lawal

Nya  
doktorander

# Nya doktorander

1. Omeime Esebamen
2. Stefan Forsström
3. Xin Huang
4. Victor Kardeby
5. Xiaozhou Meng
6. Krister Hammarling
7. Anzar Alam
8. David Kraphol
9. Jamie Walters
10. Fredrik Linde
11. Khursheed
12. Muhammad Imran
13. Sajid Malik
14. Naeem Ahmad
15. Shahzad Khurram
16. Jawad Saleem
17. Abdul Majid

# Program

- 11.00 – 11.30 *Mekaniskmassateknik och dess mätbehov,*  
Per Engstrand, FSCN, Mittuniversitetet
- 11.30 – 12.00 *Trådlösa sensor nätverk för industriella*  
*applikationer,* Mikael Gidlund, ABB
- 12.00 – 13.30 Lunch
- 13.30 – 14.00 *Hitta rätt – Nu och i framtiden,* Jan Prokopec,  
Hitta.se
- 14.00 – 14.30 *En skrivare i fickan - och vägen dit...,*  
Alex Breton, PrintDreams
- 14.30 – 15.00 *Framtidens ingenjörsutbildning,*  
Benny Thörnberg, Mittuniversitetet
- 15.00 – 18.00 Utställning

# Kvällen

- ⦿ Bussar till Tonhallen
  - 18.05 och 18.15
- ⦿ Macka vid ankomst

*Blir vi klokare när vi blir äldre?*



*Kan det bli sämre?*



- ⦿ 21.00 Middag, efter underhållning