Impact gruppen på SCI-skolan

Zuheir Barsoum
impactansvarig SCI
(Farkost och Flyg)

Val Zwiller
impactansvarig SCI
(Tillämpad fysik)

Leif Kari
Skolchef SCI

Sofia Nyström
kommunikatör SCI (impact)

2018

- Tre ”Lunch and Learn” tillfällen med tema ”Societal Impact” för anställda på SCI-skolan under 2018

- Framtagning av impact case template (I samarbete med RO)
  - Skickat till SCI personal
  - 16 st impact case från SCI skolan
  - Kommer att användas som mall av flera skolor (alla?)

- Dr-and kurs ”from research to impact” planeras för SCI skolans dr-ander i samarbete med EECS skolan (avklarad): 3 doktorander deltog från SCI

- KTH Sustainable Research Day: IMPACT
  - Presentera ett impact case ”on stage”
  - Ställde ut 5 impact cases på poster session

Impact workshops 2018 på SCI

1. **Lunchseminarium om social media**
   Datum: 18/5 kl. 12:00-12:45 – se separat inbjudan
   Plats: U1, Brinellvägen 28A

2. **Workshop om Personlig Impact Plan (PIP)**
   Datum: 13 juni kl. 12:00-13:45
   Plats: FB42, AlbaNova, Roslagstullsbacken 21

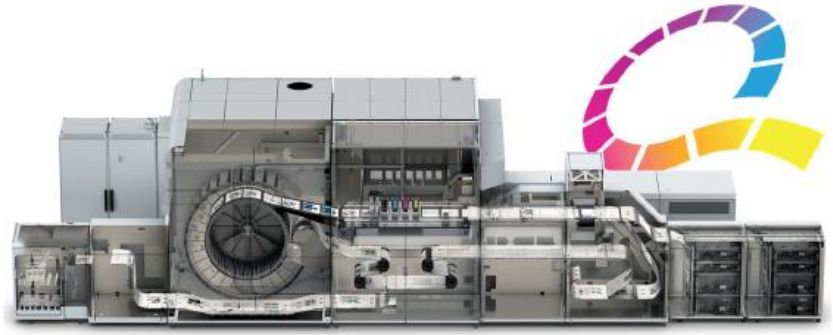
3. **Workshop om Impact i H2020 – Lyckas med din ansökan!**
   Datum: September 21 11:30-13:30
   Plats: Hall U1, Brinellvägen 28A

Lunchseminarium om social media, workshop #1

- KTH Sustainable Research Day: IMPACT 14 Nov

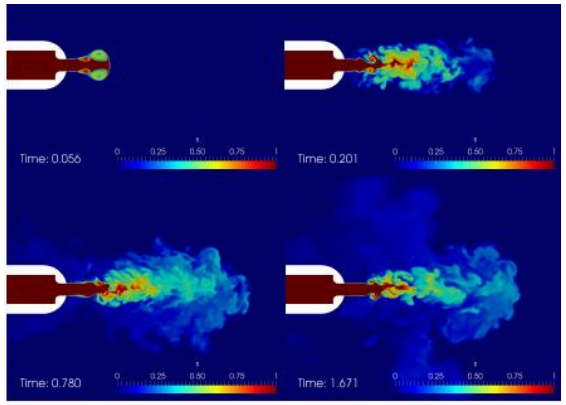
- KTH Sustainable Research Day: IMPACT 14 Nov

Waterborne Urban Mobility
KARL GARME AND HARSHA CHEEMAKURTHY



Curl simulation toolbox: a way to reduce paper waste
ARTEM KULACHENKO

Next generation Cool Electric Machines
KRISTIAN RÖNNBERG



Clean air via innovative no-waste pollutant removal
MARC ROVIRA

Impact case study at KTH School of Engineering Sciences
Department of Aeronautical and Vehicle Engineering

1. Title of case study:
Digitized quality assurance of welded structures - towards industry 4.0
   - Case study concerns impact of research
   - Zuheir Barsoum, KTH Department of Aeronautical and Vehicle Engineering

2. Summary of the impact:

Many welded structures could be 20 – 40% lighter in vehicle applications if higher strength steel is used with an increased weld quality which will also result in a higher durability.
Winteria® has developed a sophisticated assessment procedure allowing for faster geometry readings with higher accuracy. The solution contains several numerical evaluation algorithms to allow for stable and objective geometry assessments. The measurement system contains of both hardware and software *Winteria®*

- Start-up company *Winteria AB* which have received large publicity and funding, including funding for start-ups by Vinnova Vinn Verifiering
- Commercial product; robust inline quality assurance for welded components in serial production
- The company is incubated by KTH Innovation and STING
- Major Swedish vehicle manufacturers as pilot clients today

3. Underpinned research:

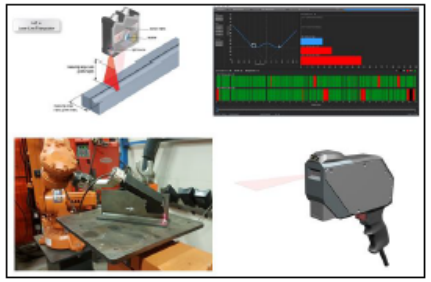
The research that led to this innovation was started in 2010 (Project LOST and WIQ) where a novel weld quality system was developed which had a link to the structural durability of welded components where the international quality standard does not have a link. This new quality system was introduced as corporate standard in several companies (Volvo CE, HAIB, among others). The next challenge was how to assure the quality levels, since the tools and gauges used were to rough and approximate. New research projects were started 2013 (LightStruct and OnWeld) to develop algorithms together with lasers to measure the quality levels digitally and automated in collaboration with Swerea KIMAB. The new concept showed promising result and quickly the involved companies in the projects wanted to have a commercial available system. In 2015, the researchers involved (Zuheir Barsoum, Thomas Stenberg, Eric Lindgren and Martin Engman) started the company Winteria AB to commercialize the product. This was supported by KTH Innovation, Vinnova (Vinn Verifiering), among others. Today several systems are installed at major vehicle manufacturer, e.g. Volvo CE, HIAB and research institutes such as Swerea KIMAB. The technology have received several prizes and large publicity.

4. Source to corroborate the impact:

Users:
1. Volvo Construction Equipment (Hasse Olsson, Hasse.Olsson@volvo.com)
2. HIAB Cargotec (Svante Widehammar, svante.widehammar@hiab.com)
3. Swerea KIMAB (Joakim Hedegård, joakim.hedegard@swerea.se)
4. SSAB (Mikael Reinberth, mikael.reinberth@ssab.com)

External
1. The Winner of University Challenge 2015 (https://www.youtube.com/watch?v=GR8GUrG6dCk)
2. Commercial marketing video: https://www.youtube.com/watch?v=TqE6HwapZOY&t=1s
3. www.winteria.com

5. Image



Winteria® *with different hardware; handheld and robotized. (Courtesy of Winteria AB)*

6. Targeting UNs Sustainable Development Goals

Through:
- Saving up to 30 % of material used
- Reduce component weight up to 40 %
- Increased weld quality of the products
- Improved structural durability
- Increased safety and prevention of failure

Impact @ SCI - 2019

Kartläggning av FNs SDGs på skolan

- Vilka av de 17 målen jobbar vi mot?
  - i vår forskning
  - i vår utbildning

- Baserat på
  - Inkomna Impact Case
  - SCI skolans kartläggning

Kartläggning av FNs SDGs på skolan

Impact Cases SCI, 2018-19

1. Z. Barsoum, Digitized quality assurance of welded structures - towards industry 4.0, *Inst. f. Farkost och flyg* – *Mål 9, 12 och 13*
2. K. Garme, Waterborne Urban Mobility, *Inst. f. Farkost och flyg* – *Mål 11 och 15*
3. M. Rovira, Clean air via innovative no-waste pollutant removal, *Inst. f. Mekanik* – *Mål 7 och 12*
4. A. Forsgren, Optimization of radiation therapy, *Inst. f. Matematik* – *Mål 3*
5. S. Linusson, Proportionality in the Swedish electoral system, *Inst. f. Matematik* – *Mål 16*
6. D. Alp, Knut Lundmark (KL) Days, *Inst. f. Fysik* – *Mål 4*
7. D. Alp, Lise Meitner (LM) Days, *Inst. f. Fysik* – *Mål 4*
8. D. Alp, Rays – for excellence, high school summer research program, *Inst. f. Fysik* – *Mål 4*
9. D. Alp, Space Research School, *Inst. f. Fysik* – *Mål 4*
10. H. Blom, Optical Kidney Diagnostics, , *Inst. f. tillämpad Fysik* – *Mål 3*
11. K. Rönnberg, Next generation cool electric machines, , *Inst. f. Mekanik* – *Mål 7 och 12*
12. A. Kulachenko, Curl simulation toolbox: a way to reduce paper waste, *Inst. f. Hållfasthetslära* – *Mål 9, 12 och 13*
13. C. Duwig, Engineering for a Sustainable Society, *Inst. f. Mekanik* – *Mål 1-17 (alla!)*
14. J. Dutta, Sustainable water cleaning using capacitive desalination- birth of a new technology, Department of Applied Physics – Mål 6, 9, 11, 12, 13 och 15.
15. S. Lourdudoss, High Efficiency Solar Cells…, Inst f. tillämpad fysik, Mål 6, 9,
16. D. Zenkert, Structural Batteries, Inst f. Farkost och flygteknik, Mål 7, 9 och 13

Impact Cases SCI, 2018

Through IC 1-12

IC 13 (course on Engineering and Sus. dev.)

1. Baserat på hittills inkomna IC (13) så täcker vi målen:

Impact Cases SCI, 2018

1. SDG mål som behöver hitta IC som bidrar:

Ivan Stenius

Kontakt etableras med att identifiera forskare/grupper som bidrar till dessa mål på SCI skolan

IMPACT KTH

- 1 möte/månad: nästa 22 Maj, tema; Case for support (Fundraising)

- Fundraising – Cases for support
  - D. Zenkert, Structural Batteries, Inst f. Farkost och flygteknik, Mål 7, 9 och 13
  - Fler?? Kom gärna med förslag!
  - Ny mall för Case for support – (ej den samma som fär Impact cases)

- IMPACT DAY KTH – “vetenskapsdagen”
  - 2020, 1-2 dagar
  - Prel. Uppskattad kostnad: 400-500 tkr (ej personal kostnader)
  - Behöver SCI LGs godkännande

- RAE 2020
  - Förberedelser inför RAE:n
  - IMPACT
  - Impact Case:s (hittills 16st) kommer att användas I RAE:n.

Impactdag på KTH

Impactdag på KTH (arbetsnamn internt, byter namn senare)

En slags öppet hus där vi bjuder in två olika målgrupper. Första gången eventet hålls ska det hållas på Campus Valhallavägen. Senare år kan vi utveckla konceptet så att det kan hålla på olika campus.

Syfte i stort: Att visa upp KTH och vilken nytta för samhället vi gör med vår forskning och utbilding.

Målgrupp 1: Finansiärer, potentiella finansiärer/företag, politiker

Målgrupp 2: Intresserad allmänhet, medvetna och vill veta var skattepengarna tar vägen (inte ”alla” som bara kommer för att det är gratis och vill ha ballonger och ponnyridning alltså)

Tid: År 2020. Troligen höstterminen, inget bestämt.

Hur har förslaget jobbats fram?: Impactansvariga har genom flera workshops kommit fram till att ha ett slags öppet hus likt som man har i andra länder som Storbritannien mm. Kommunikatörerna från skolorna har jobbat fram ett konkret förslag.

Prislapp: 400-500 000 kr exkl arbetskraft från KTH-personal t ex labb, föreläsning osv. Det som kostar är lokalhyra, marknadsföring, skyltar, eventpersonal mm.
Vem betalar?: Skolorna. Alternativt om man kan hitta någon annan lösning centralt ifrån.

Hur går vi vidare?: En slutversion av förslaget kommer att tas fram inom kort. Efter det är det upp till varje skolchef att bestämma hur de vill göra. Förslaget bygger på att alla skolor är med. **Mer information kommer senare, inget beslut ska tas nu. Men hur tycker SCI-skolans strategiska råd att detta låter just nu? Bra förslag?**