



Produktionsarenor, SMF-satsningar och samverkan andra SIP

Innovairs årskonferens 20 sept PTC, Trollhättan

Bengt Wälivaara, Arena Compras Labs
Cecilia Ramberg, Arena PTC

Bengt.walivaara@swerea.se

Cecilia.ramberg@swerea.se

NRIA Flyg 2013 – Swerea tar ansvar för steg 2

Den svenska forsknings- och innovationsagendan för flyg rekommenderar fyra steg för ökad innovation.

1. Satsa på fem demonstratorer
2. Stärk arenorna för flygproduktion
 - PTC: metallteknologi Trollhättan
 - Compraser Labs: kompositteknologi Linköping
3. Stärk forskningsnätverken
4. Etablera Forum NRIA Flyg



Compraser Labs (komposit) & PTC (metall) är arenorna för flygproduktion

Swerea ska

- Skapa en bättre struktur för SMF
- Behålla en större del av innovationskedjan i Sverige
- Skapa avancerad sysselsättning i Sverige
- Utveckla förmågor och teknologier hos högteknologiska SMF för att de ska kunna bli leverantörer till flygindustrin

Tidplan: (enl NRIA Flyg 2013)

Inom fyra år (2017) ska båda arenorna representeras av ett institut på plats med en etablerad samverkan mellan storföretag och SMF:er

Swerea erbjuder

- Nära samarbete med kund
- Forskning i fokus
- Spetskompetens och lång erfarenhet
- Test- och demonstrationsanläggningar
- Nationella och internationella nätverk
- Projekt för hållbar utveckling



Highlights från året Compraser Labs

Compraser Labs

Produktionsarena komposit



- Drivs sen 2014 av Swerea SICOMP och Swerea IVF (idag 10 personer på plats)
- Driver FoU projekt tillsammans med industri och akademi som ett medlemsprogram:
 - Automatisering av alla olika typer av processer inom komposittillverkning: hantering, läggning, formning, fogning, trimning etc.
 - Effektivisering av manuell läggning
 - Nya verktygskoncept
 - Processeffektivisering
 - Kvalitetsäkring
 - Efterbearbetning
 - Fogning och ytbehandling
 - Etc.
- Medlemmar betalar årlig serviceavgift och styr inriktning på verksamheten

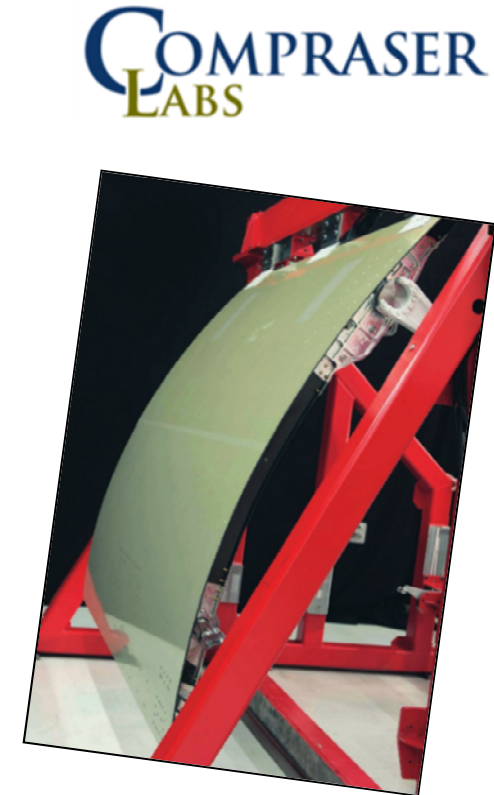


Dörrdemonstrator i komposit (GF Demo)



LUFT UNDER VINGARNA
ÄVEN FÖR SMÅFÖRETAGEN

Bilder: Aktuell Produktion nr 3 2015



Resultat

- Sammanbyggnad och demo av helintegral lastrumsdörr utförd i Comprasers Labs lokaler
- Varmformningsteknik utvecklad för effektiv tillverkning av spant
- Demodag 16-17 73 – 2016 med flera SMFer aktiva i projektet



SMF Flyg Automationsdag för komposit

3/11 2015



AH Automation visar en robot från Universal Robotics.



ABB visar sin världsnöhet Yumi.



Schunk visar hanteringsprodukter för komposit.

<http://2/vt/frp-c>

Resultat:

- Deltagare från Saab och GKN ACAB berättade om behov
- 30 tal deltagande SMF och robotleverantörer

Effekter:

- Idéer till nya SMF Arenaprojekt
- Nya kontaktnät



SMF Flyg Arenaprojekt 2015-16



- **Nordic Aircraft** Fogningsteknik
- **Oxeon** Produktionsteknik
Tunna CFRP skikt (skademekanik)
- **Inxide** Marknadsstudie termoplast
- **Flexprop** Instrumenterad kolfiberfixtur
- **Marströms** "Gap"- analys
Strukturell komponent
- **Elitkomposit,** Strukturell komponent
- **Carbocomp ,** Gripdon för prepreg
- **Cybaero** UAV (Helikopterkomponent)



Regional förstudie flygteknik (vår 2016)

Resultat:

- Undertecknat MoU 17 februari mellan regioner (RÖ + VGR) med JTU Clean Sky
- Samlat aktörer (industri + U/H) inom flygteknik
- Skapat samsyn om affärspotential + framtida behov och affärsmöjligheter inom flygteknik

Effekter:

- Skapa möjligheter till ökade satsningar på flygteknik genom synergier Region/Clean Sky
- Vidareutveckla *nationellt flygkluster* för att öka konkurrenskraft
- Teknikfokus: komposit, metall och systemteknik



Ny projektansökan planerad 3 oktober för att vidareutveckla Nationellt flygkluster!



Bilaterala projekt: UK-Swe



Resultat: Etablerat kontakter och startat upp samarbete Compraser Labs - NCC (National Composite Centre, Bristol), Saab och GKN.

Effekter: Bilateralt samverkansprojekt (start okt 2016), planera utlysningar (Aerospace Technology Institute)



ROBUST exempel på "Multi-use"



- Anpassad automation och kända egenskaper ger lättare produkter
- Hanteringsteknik för svåra material (prepreg , SMC),
- Plattform för validering av pressformat material

PART OF RISE

LIGHTer

Med stöd från:

VINNOVA

Energimyndigheten



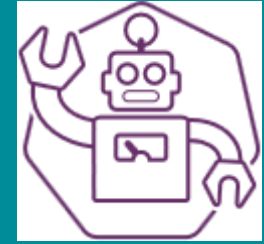
STRATEGISKA INNOVATIONS PROGRAM

Ny satsning i Compraser Labs



- ABB IRB 6700
- Kraftstyrd, (stängsellös)
- Kollaborativ samverkan människa-robot

PTC – Produktionstekniskt Centrum Produktionsarena metall



- Drivs av Innovatum tillsammans med 10 partners (en handfull anställda)
- Driver FoU-projekt inom produktionsteknik tillsammans med industri och akademi
- Partners betalar årlig serviceavgift och styr inriktning på verksamheten



INNOVATUM



Highlights från året PTC

Aktuellt just nu!

Collaborativa robotar i samverkan med bl.a. Högskolan Väst, Swerea, GKN, Innovatum & företag i området

Automationsdagen
23/11 på PTC

Nationell arena för additiv tillverkning i metall - ett samarbete mellan Swerea, Chalmers och Högskolan Väst.

digilyftet

Industriell digitalisering
Nätverk & coaching av små- & medelstora företag. Tillsammans flyttar vi digitaliseringens övergripande visioner till en företagsnära nivå!

Vi har mycket på gång i Fyrbodalen med PTCs parter!

Ansökningar:

Titel: Collaborative robots
Utläysning: NFFP SMF
Parter: (Innovatum, Swerea IVF, GKN, AH Automation)
Ansvarig Swerea IVF: Mats W, SG,MW
Status: Godkänd
Omfattning:

Titel: SeMer - realtidsvisualisering av produktionsflöden
Utläysning: FFI Hållbar produktion
Parter: (Swerea, CTH, HV, GKN, Volvo Penta, Federal-Mogul, MAPE)
Ansvarig Swerea IVF: Malin, Per G
Status: Inlämnad

Titel: AM
Utläysning: ERUF
Parter: Swerea, CTH, HV
Ansvarig Swerea IVF: Elis
Status: Inlämnad

Titel: Hybridbearbetning
Utläysning: Clean Sky
Parter:
Ansvarig Swerea IVF: Jonas H, Johan B
Status: Pågående

Titel: Collaborative robot
Utläysning: ERUF
Parter: Innovatum, HV, GKN, Swerea IVF
Ansvarig Swerea IVF: Boel, Magnus
Status: Inlämnad?

Pågående projekt:

Projektnamn: SMF Flyg
Finanslär: Innovair (Vinnova)
Parter: Swerea Skomp, GKN, SAAB
Medverkande Swerea IVF: CR (ansv.), CP, MWE
Löpår: 2014-2017 Q2
Innehåll: SMF-relaterade aktiviteter (seminarier mm) samt "arena-projekt" mot SMF

SMF Flyg Arenaprojekt

Projektnamn: Skärbyte AH Automation SMF Flyg
Finanslär: Innovair (Vinnova)
Parter: AH Automation, GKN, Swerea IVF, PTC
Medverkande Swerea IVF: MWE, Eva-Lis, Otto
Löpår:
Innehåll:

SMF Flyg Arenaprojekt

Projektnamn: Industriell Dynamik
Finanslär: VGR
Parter: Swerea IVF, IUC Väst, mfl expertorg
Medverkande från IVF: Max, Thomas, Christin
Löpår:
Innehåll: SME-stöd utvecklingsarbete, uppsökande verksamhet

Projektnamn: Virtuellt fabricering av TI-komponenter
Finanslär: Vinnova, NFFP6
Parter: GKN, IUC Olofström, Swerea IVF, mfl
Medverkande från IVF: Jonas & Johan
Löpår:
Fokus/Innehåll:

Projektnamn: ITE-Fabriks SMF Flyg
Finanslär: Innovair (Vinnova)
Parter: IUC Olofström, GKN, ITE-Fabriks, Swerea IVF
Medverkande Swerea IVF: Eva-Lis O., MWE
Löpår:
Innehåll:

SMF Flyg Arenaprojekt

Projektnamn: Värmformning i titan SMF Flyg
Finanslär: Innovair (Vinnova)
Parter: ITE-Fabriks, GKN, IUC Olofström
Medverkande Swerea IVF: MWE, Eva-Lis
Löpår: - 160930
Innehåll: GAP-analys

SMF Flyg Arenaprojekt

Projektnamn: VITUM - virtuella demonstratorer
Finanslär: VINNOVA, NFFP6
Parter: CTH, BTH, GKN
Medverkande från IVF: Daniel W, Mats W
Innehåll:

Projektnamn: Additiv tillverkning digitalisering
Finanslär: VINNOVA
Parter: HV, GKN, CTH, Swerea, GKN, Siemens...
Medverkande från IVF: Mats W, Magnus W
Löpår: 160601-171231
Fokus/Innehåll: SMF

Projektnamn: Lasersvetsning Brogren Industries SMF Flyg
Finanslär: Innovair (Vinnova)
Parter: Brogren Industries, GKN, Swerea IVF
Medverkande Swerea IVF: Eva-Lis O., MWE
Löpår:
Innehåll:

SMF Flyg Arenaprojekt

Projektnamn: LIGHTer regional nod VGR
Finanslär: VGR
Parter: Innovatum, SP
Medverkande från IVF: Cecilia R
Löpår: 160601-171231
Fokus/Innehåll: SMF

Projektnamn: LIGHTCAM
Finanslär: VINNOVA, LIGHTer
Parter: Swerea KIMAB & IVF, GKN, Siemens
Medverkande från IVF: Sepehr, Torbjörn
Löpår: 151201-181130
Fokus/Innehåll:

Projektnamn: VDD
Finanslär: VINNOVA, NFFP6
Parter: Projektkluster NFFP, Projektkluster virtuellt design, GKN, BTH, Chalmers
Medverkande från IVF: Elis (styrgrupp)
Löpår:
Fokus/Innehåll:

Projektnamn: Tooltec
Finanslär: VGR FoU-kort avancerat
Parter: Tooltec, Swerea IVF
Medverkande från IVF: Mats, Otto, Jonas
Löpår: 160615-170630
Fokus/Innehåll: Analys av residdeformationer

AGENDA (förändring, nytt?):
 -Ansökningar
 -Projekt
 -Engångshändelser
 -Strategimöten/forum
 -Pågående uppgifter
 -För info

Deltagare pulsmöten:
 Carolina Pettersson
 Cecilia Ramberg
 Daniel Wiklund
 Elis Carlström
 Elisabeth Sagström
 Johan Berglund
 Magnus Widfeldt
 Malin Hallin
 Mats Werke
 Peter Bökmark
 Sven Karlsson

Event, kurser, seminarier, workshoppar:

Automationsdag PTC 2311
Anvärd: Innovatum, Tommy C
Medverkande IVF: Magnus W, Malin, mfl

Vibrationsseminarium PTC
Anvärd: PTC/SMF Flyg
Medverkande IVF: Mats W

WS Löblid inom flyg, 170207
Anvärd: LIGHTER, INNOVAVIR
Medverkande IVF: Cecilia R

Pågående uppgifter /aktuellt:

Strategimöten PTC (Elis, Malin ibland), aktuellt:

Planering av seminarium "framtidens material"

Samverkansgrupp automation (Magnus, Malin)


Automationsdag 2311 PTC i Innovatums regi

3D-arenan (Seyed, Sven, Elis), aktuellt:

Automationsdag PTC 2311
Anvärd: Innovatum, Tommy C
Medverkande IVF: Magnus W, Malin, mfl

Vibrationsseminarium PTC
Anvärd: PTC/SMF Flyg
Medverkande IVF: Mats W

PART OF RISE



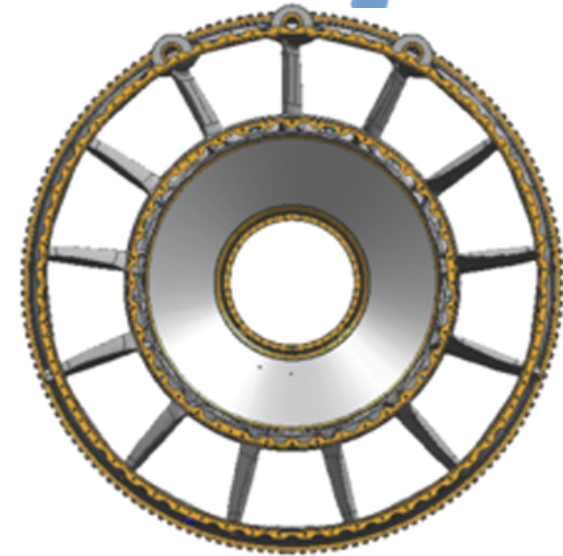
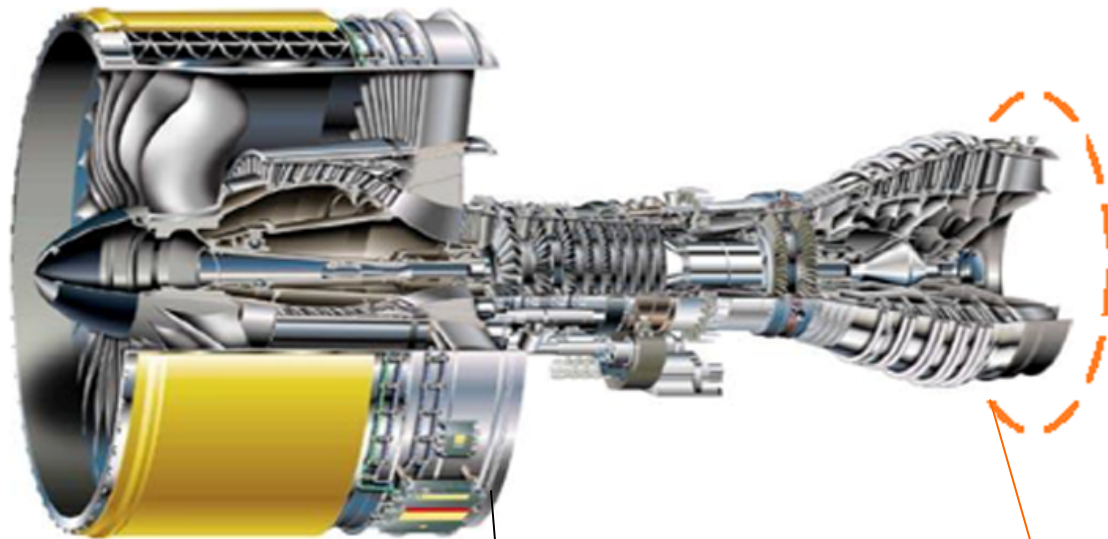
SMF Flyg

Målet är att

- Stärka flygindustrins konkurrenskraft genom spetskompetens från SMF
- Öka antalet högspecialiserade SMF som godkänns som leverantörer till flygindustrin
- Spetskompetens som utvecklas inom flygindustrin av SMF bidrar till teknikutveckling åt andra industrisektorer/branscher.



SMF Flyg



- **ITE Fabriks:** Varmformning av Inner Duct,
- **3D Mekaniska, Speedtool, SVB Tyringe, Exova:** För- och efterbearbetning av Inner Duct

- **Tooltec:** Restdeform. efter maskinbearbetn.
- **HDL:** Hydroformning av Vane
- **Brogrens:** Simulering av plåtförmsning + lasersvetsning

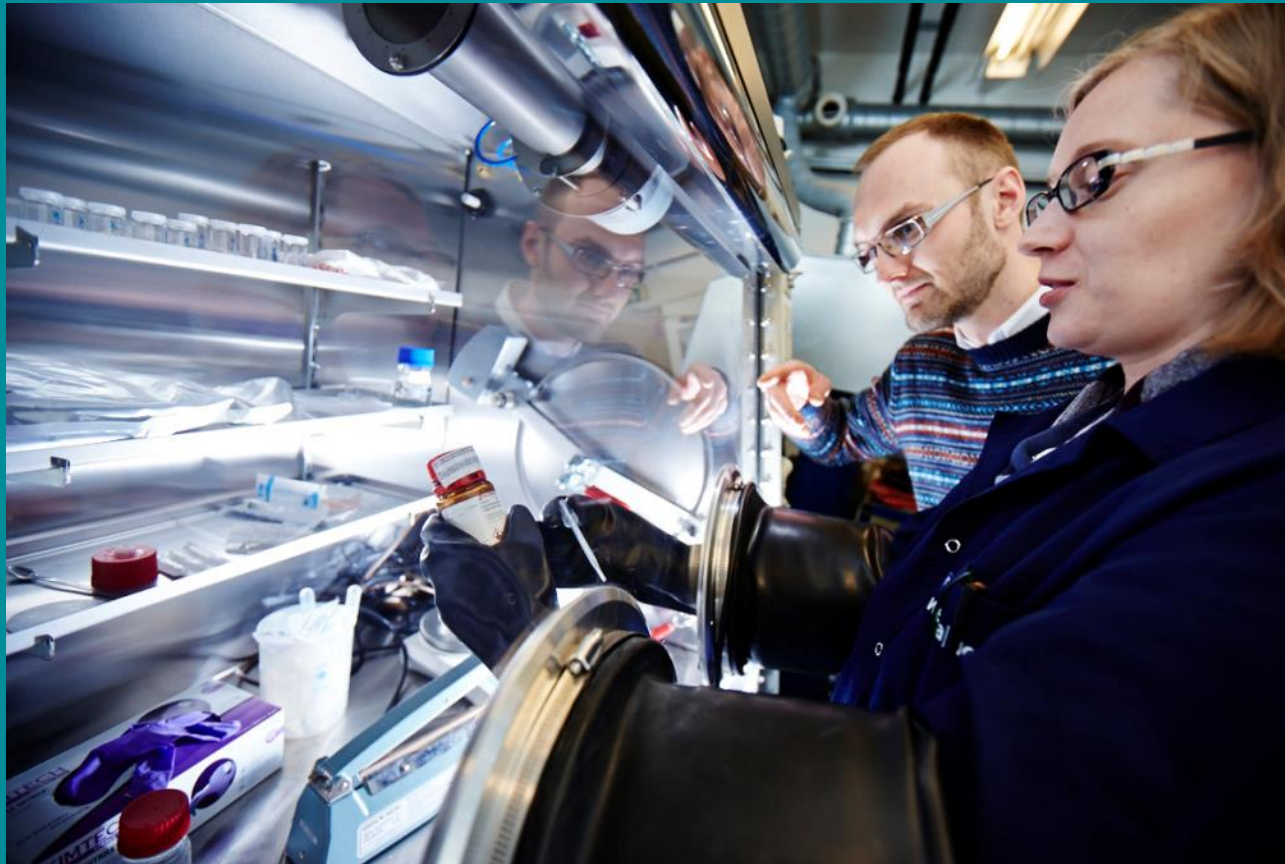
- **AH Automation:** Byte av skär med kollaborativ robot
- **HDL, Sanco, Mekanotjänst, ITE Fabriks:** Gap-analyser

PART OF RISE

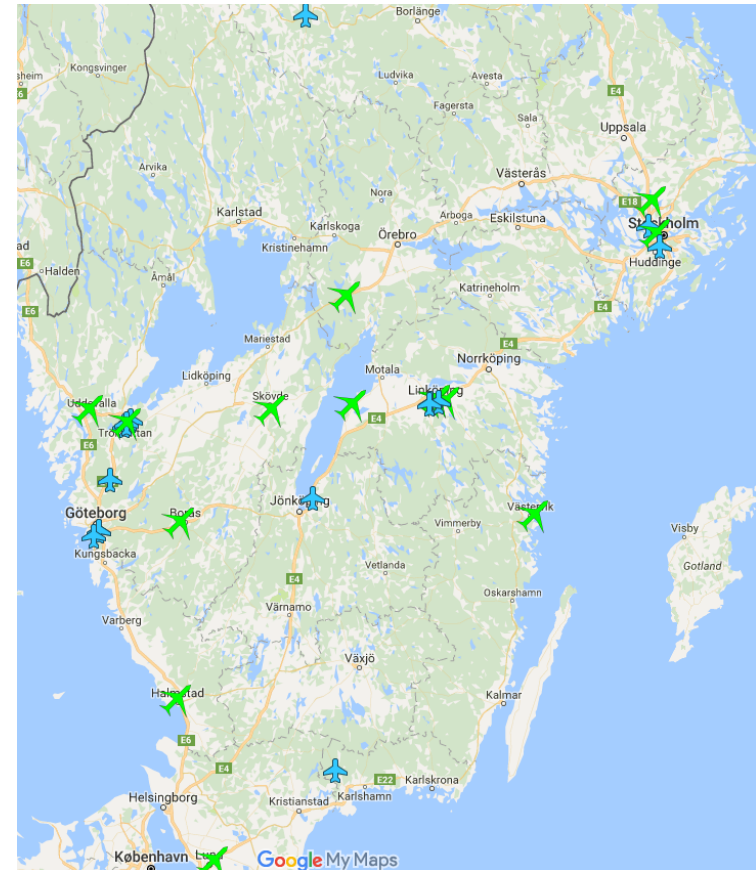
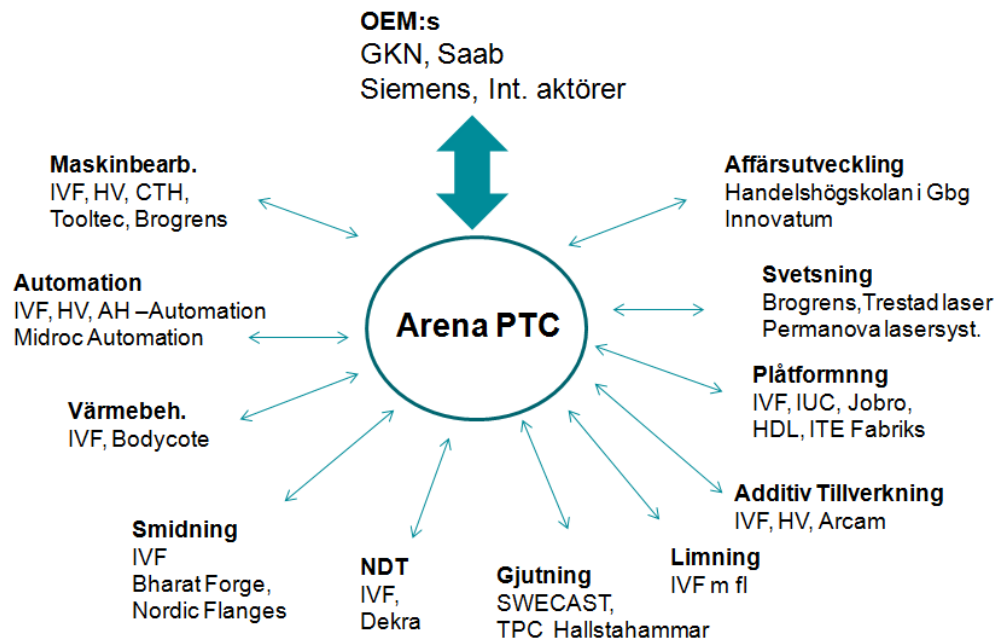
mats.werke@swerea.se

swerea
swedish research

Kommande aktiviteter



Vision: Kluster av SME:s som samverkar



Nytt projektinitiativ (Tillväxtverket)

Aerospace Cluster Sweden + SMF automationslabb

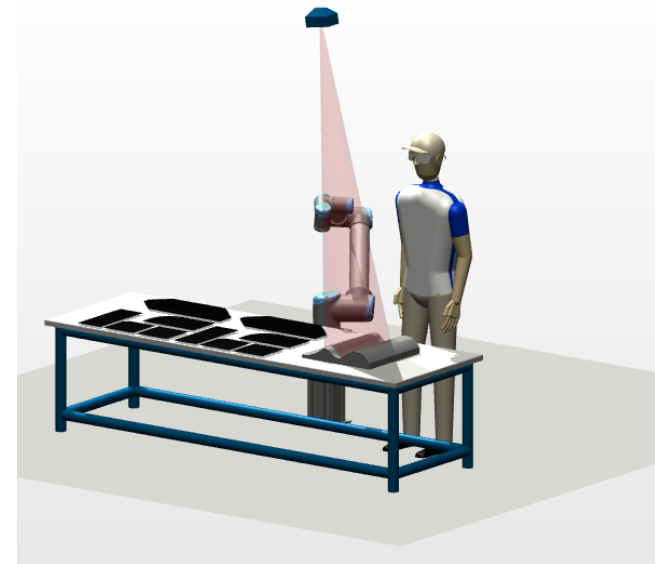
Syfte:

- Bygga upp nationellt flyg- och rymdkluster
 - Stödja affärsutveckling för SMF
 - Utgår från Sveriges två starka flyg- och rymdregioner
- Skapa "SMF Automationslabb" på arenor
 - Compraser Labs och PTC
 - Specialanpassade verifieringslabb för SMFer
 - Fysiska projektrum

Förväntade effekter:

- Starka leverantörskedjor, ökad omsättning via nationell samverkan
- Sänkt tröskel för införa automationsteknik

AEROSPACE
CLUSTER
SWEDEN



PART OF RISE

TILLVÄXT
VERKET

VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN

Region
Östergötland

Linköping
Där idéer blir verklighet

COMPRASER
LABS

swerea
swedish research

Samarbete med andra SIP

(SIP = strategiska innovationsprogram)

Med LIGHTer

- **Triple Use** – fem success stories och fyra demonstratorer som handlar om kostnadseffektiv industriell tillverkning av högpresterande kompositprodukter
- **LIGHTer regional nod Västra Götaland**, Etapp 2 – skapa konkurrenskraft i Västra Götaland med hjälp av lättviktsteknologi, fokus SMF

Flera parter

- **DINA** – Digitalisering av komplett produktionsflöde – en förutsättning för additiv tillverkning → workshop 170207 på Innovatum/PTC
- **SMF Digitalisering** – En sammanhållen nationell verksamhet som utvecklar de mindre företagens förmåga att nyttja digital utveckling



**Vi arbetar på vetenskaplig grund
för att skapa industrinytta.
www.swerea.se**