

Förutsättningar för uppkopplad och digitaliserad geometrisäkring

I en serie med "action-workshops" beskriver vi vad som krävs för att kunna nå till en uppkopplad och digitaliserad geometrisäkring. Vi har valt att kalla de action-workshops då vi istället för att köra maraton med power-points låter deltagarna prova på att göra på riktigt. Det skapar, tror vi, en bättre förståelse och bygger in kunskapen på ett annat plan än att bara lyssna på föreläsningar. Vårt mål är att göra dessa workshops roliga samtidigt som deltagarna skall komma därifrån med värdefull kunskap.

Serien består av tre workshops:

1. Digitaliserad produktionsberedning med fokus på mätning.

Vi får lära oss att göra en mätberedning av en artikel inklusive prova på att programmera en mätrobot och dessutom provköra den live i ett mättrum.

2. DMIS – vikten av standardiserade språk för effektiv automatiserad digital kommunikation.

Swerea/IVF tar oss igenom en resa med dataspråket som bas för att ge oss förståelse för vikten av att använda strukturerat och organiserat språk för att möjliggöra en fullständig digitaliserad geometrisäkringsprocess.

3. Mätdata-analys, statistisk processtyrning samt virtuell sampassning/digital twin.

Vi följer upp mätresultatet från en artikel i produktion samt provar på hur man med hjälp av modern teknik kan styra och justera i fixturer automatiskt genom rörliga styrcylindrar via kommunikation med databas samt analysprogramvara.



Deltagande aktörer på action-workshops



PE Geometry AB

Specialiserad och ledande konsultfirma inom geometrisäkring startad år 1999 av Peter Edholm. I dagsläget 26 personer med kontor i Göteborg, Stockholm samt Greensboro NC USA. Etablerad utbildningsleverantör inom geometrisäkring till bland annat svensk fordonsindustri och har fungerat som ett viktigt gränssnitt vid implementering av forskningsresultat till svensk industri. Genom egenfinansierad forskning, där samtliga Sveriges fordonstillverkare och fordonsutvecklare har deltagit, har PE Geometry gjort en kartläggning av vad som är krävs för att få en fullt fungerande digitaliserad geometriprocess med önskat resultat. Utkomsten är att, förutom verktyg för digitalisering, är följande kategorier av stor vikt:

- *Principer.* Samma principer behöver följas av såväl människor som algoritmer implementerade i datasystem.
- *Insikter.* För att agera och reagera på ett effektivt sätt krävs förståelse kring ett antal aspekter inom geometrisäkring.
- *Attityder.* Respekt och förståelse kring system och andra människor är viktigt för att säkerställa gränssnitten, både de digitala och mellan människor.



CHALMERS

wingquist
LABORATORY

Chalmers – Wingquist Laboratory

Wingquist Laboratory på Chalmers startades 2001 av Rikard Söderberg. Under åren 2007 – 2017 var Wingquist Laboratory ett av Sveriges VINN Excellence Center. Sedan starten har visionen varit att ta fram metoder och verktyg för att stödja en fullständigt digitaliserad produktutveckling där man går från utveckling till produktion utan fysiska prototyper eller provserier. Wingquist Laboratory är i dagsläget ett världsledande forskningscenter inom geometrisäkring.

swerea|IVF

Swerea/IVF

Swerea/IVF har en mångårig erfarenhet av uppdragsforskning inom geometrisäkring. Stor fokus har varit mot mätning, mätmetoder samt dataspråket för mätmaskiner/mätdata-baser. Som ansvarig för området geometrisäkring på Swerea/IVF är Per-Johan Wahlborg.



Ming Company AB

Ming Company utvecklar metoder och redskap som förstärker människors förmåga att tänka, lära och förbättra. Workshops, konferenser, events och utbildningar. Ming Company leds av Thomas de Ming som har mångårig erfarenhet av interaktiva workshops inom forskningsvärlden samt industrin.

Projektdeltagare



Josefin Hansen, projektledare.

Josefin har en bakgrund som projektledare för geometrisäkringsprojekt inom främst fordonsindustrin. Hon är platschef samt HR-ansvarig på PE Geometry i Göteborg och har bred erfarenhet av att hålla industriella kurser. Josefin är en engagerad person som brinner för att utveckla samspelet mellan människor. Hon ansvarar för projektet, både för genomförande och ekonomi.



Rikard Söderberg, föreläsare.

Rikard är bland annat föreståndare för Wingquist laboratory och har bedrivit forskning inom geometrisäkring sedan 1990-talet. I detta projekt är Rikard ansvarig för kunskapsblocket: *"Digital produktutveckling"*



Thomas de Ming, workshopledare.

Thomas har många års erfarenhet av att både bedriva workshops och agera konferencier, radiopratare etc. Genom att utnyttja flertalet av våra sinnen tar han lärandet till en ny nivå. Thomas kommer vara spindeln i nätet när det gäller det pedagogiska upplägget och kommer även vara med och leda workshoparna tillsammans med övriga projektdeltagare.



Niklas Nylén, workshopledare/utbildare.

Niklas arbetar som konsult samt lärare på PE Geometry. Han brinner för att lära ut och för samspelet mellan lärare och elev. Niklas kommer leda de båda workshoparna *"Mätberedning som förberedelse till en digitaliserad produktion"* samt *"Mätdata-analys, processtyrning och virtuell samprovning. Möjligheter vid digitalisering!"*. Han har gedigen erfarenhet av uppkopplade system och mätdataanalys inom geometrisäkring.



Kristina Wärmefjord, föreläsare.

Kristina är i grunden statistiker och har sedan många år forskat inom geometrisäkring på Chalmers inom Wingquist Laboratory. Hon har gedigen kompetens kring algoritmer och statistiska analyser som krävs som bakomliggande system för uppkopplade och digitala databaser samt styrsystem inom geometrisäkring.



Per-Johan Wahlborg, workshopledare

Per-Johan är ansvarig för geometrisäkring på Swerea/IVF och har sedan många år arbetat med dataspråket för mätdata framförallt för små och medelstora leverantörer inom fordonsindustrin. Han kommer tillsammans med Fredrik leda workshopen "*Språkets funktion vid digitalisering*".



Fredrik Wandebäck, workshopledare

Fredrik har arbetat tillsammans med Per-Johan med geometrisäkring på Swerea/IVF under lång tid och har erfarenhet att leda workshops med exempelvis leverantörer till fordonsindustrin. Han kommer leda workshopen "*Språkets funktion vid digitalisering*" tillsammans med Per-Johan.