



Robotcellen i PSL

Bilfabrikens digitala tvilling

Det blir mer och mer vanligt att bygga en digital tvilling av fabriker, som gör det möjligt att analysera och testa så mycket som möjligt innan spaden sätts i marken. Chalmers har tillgång till innovationsplattformen 3DEXPERIENCE som håller på att börja användas hos flera svenska storföretag: Volvo, Scania, SAAB, Airbus, Ericsson, ABB och SKF.

Bakgrund

Tidigare arbeten har byggt upp PSL's produktionscell i 3DEXPERIENCE och nu är tanken att tillverka en **miniatyrbil** med stöd av 3D-printning. Hela uppdraget består av tre sammankopplade kandidatprojekt: *Bilfabrikens karossverkstad*, *Bilfabrikens digitala tvilling* och *Bilfabrikens framingsstation*.

Problembeskrivning

Robotar kommer att användas för att montera samman bilen som är tänkt att vara i storleken 3-4 decimeter och hela denna process ska simuleras i 3DEXPERIENCE. Då behövs korrekta modeller av bilens komponenter, robotverktyg, processutrustning som racks och fixturer etc. Det handlar också om att verifiera själva ihopfogningsprocessen. De 3D-printade bildelarna monteras genom att efterlikna punktsvetsning i så hög grad som möjligt. Det skulle kunna vara magneter, clips, blindnit, smältinsats e dyl, men att det liknar punktsvetsning. Bildelarna skall plockas från racks och placeras i någon slags framingsfixtur.

Vi kommer genomföra något som heter Design Review, vilket innebär att en del i uppdraget kommer att handla om hur samverkan mellan discipliner fungerar i ett industriellt projekt.

Genomförande/Viktiga moment

1. Förstudie av de funktioner i 3DExperience som kan användas
2. Konstruera utrustning som behövs (samverkan med 3D-printgruppen)
3. Simulera hela processen (samverkan med robotgruppen)
4. Strukturera och dokumentera med en tanke på olika bilvarianter

Målgrupp
M, Z, D, E, F

Gruppstorlek
Mellan 3 och 4

Speciella förkunskaper
Inga

Förslagsställare
Se handledare och
examinator

Handledare
Per Nyqvist
per.nyqvist@chalmers.se
031-772 35 97

**Examinator och
handledare**
Henrik Kihlman
henrik.kihlman@chalmers.se
0731-558102

Kan det dubleras?
Nej