

IPL

Institut for Produktion & Ledelse et institut med 180 medarbejdere på DTU. Vi dækker et bredt spektrum af forskning, undervisning og innovation.

IPL tager udgangspunkt i en nyfortolkning af produkt- og produktionsbegreberne, hvor det fysiske produkt indeholder flere og flere viden- og servicefunktioner, og behovsopfyldelsen bliver mere og mere systemorienteret og ses i et livscyklusforløb. Med andre ord, den fysiske del af produkterne bliver "indpakning/interface" mellem bruger og viden- og servicefunktionerne.

Vores fagområder omfatter bl.a.:

- Produktions- og Virksomhedsledelse
- Innovation og Bæredygtighed
- Materiale teknologi og -udvikling
- Mikro/Nano Produktion og Procesudvikling

IPL en stor kontaktflade med det omgivende samfund, når det gælder innovationsaktiviteter. Mange studerende gør brug af IPLs relationer til industrien. Alle større studentprojekter sker således altid i samarbejde med en ekstern rekvirent.



IPL
DTU, bygning 424
Produktionstorvet
2800 Kgs. Lyngby
tlf. 45 25 48 00

WWW.IPL.DTU.DK

IOB

Innovation og Bæredygtighed (IOB) er et fagområde på IPL. Vi fokuserer på anvendelsen af socioteknisk (STS) teori og metode i forhold til design og innovation. Vi lægger vægt på samspillet mellem forskellige videndomæner, aktører og tekniske objekter. Vigtige perspektiver er brugere, miljø, marked samt udvikling af virksomhedernes og samfundets innovationsevne.

Indenfor bæredygtighed fokuserer vi på metoder og værktøjer til at beskrive, analysere, vurdere, prioritere og udvikle bæredygtige teknologiske systemer og løsninger i industrien og samfundet. Sådanne tekniske løsninger er målrettet virksomheders produkter, produktionssystemer, processer og udledninger samt samfundets aktører.

Desuden arbejder vi med integreret materialedesign hvor vægten er på kobling af vidensområder samt den fysiske materialeudformning. I øjeblikket er fokus på visuelt æstetiske overflader samt formgivning af frie 3-dimensionelle flader.



Vi lægger vægt på et tæt samspil med industri og erhvervsliv om projektemaer og projektsamarbejde. Kontakt os hvis du vil drøfte et projektforslag eller hvis du selv har et tema eller en ide til et projekt.

Innovation & Bæredygtighed
Bygning 424
Tlf. 45 25 48 11
www.design-ing.dk

Fakirsengen
- et fleksibelt
værktøj til
mass-
customisation
af dobbeltdrum-
me overflader



EKSAMENSprojekt

Baggrund

Flexform laboratoriet skal give mulighed for en økonomisk realistisk fremstilling af emner i enkeltstykproduktion med friformsoverflader. Produktionsværktøjer til fremstilling af emner i plast, metal, gips og beton indebærer normalt en betragtelig investering, som begrænser muligheden for at lave mass-customisation, dvs. formmæssig tilpasning af værktøjet så forskellige forme opnås.

Dette er interessant indenfor sports- og medikoteknisk udstyr, hvor der er brug for tilpasning til individuelle personer, indenfor byggeri hvor frie dobbeltkrumme overflader i stigende grad fortrænger lineære forløb, samt i en hel række industriprodukter hvor individualiserede friformsoverflader er interessante.

Flexformlaboratoriet har til formål at arbejde med forskellige måder at opnå sådanne fleksible produktionsværktøjer. En af teknikkerne er den såkaldte "fakirseng" - en flade bestående af individuelt justerbare stænger dækket af en fleksibel membran. Via computerstyrede aktuatorer kan membranen gives en vilkårlig form. Laboratoriet vil kombinere det nye IPL's kompetencer indenfor rapid prototyping, reverse engineering og mekatronik.

Fakirsengs - projektet

Fakirsengsprojektet har til formål at opbygge en prototype produktionsfacilitet der kan fremstille dobbeltkrumme flader. Væsentlige udfordringer omfatter:

- Konstruktion af aktuatordelen bestående af en række individuelt styrbare "fakirsøm"
- Opbygning af et computerinterface som ud fra en geometridefinition kan styre aktuatordelen
- Identifikation af et egnet membranmateriale der kombinerer en stor stækbarhed med gode slipegenskaber og udjævning mellem "fakirsømmene"

Ud over den konkrete udviklingsopgave skal projektet også beskæftige sig med en markedsundersøgelse af hvilke brancher der vil bruge et sådant mass-customisation produktionsværktøj.

I første omgang skal "fakirsengen" kunne fremstille emner i gips. En videreudvikling skal kunne kombineres med plast-termoformning, og på længere sigt kan endnu flere materialer og produktionsprincipper inddrages.



Hvem er jeg

Jeg har været lektor på IPL siden 1998 hvor jeg forsker i integreret materiale-design. Dette indebærer udvikling af nye materialer og fremstillingsprocesser der har et innovationsperspektiv og indebærer et tværfagligt samarbejde. Jeg forsker også i materiale- og procesvalg i forbindelse med designarbejde og har bl.a. udviklet www.designinsite.dk

Jeg underviser i DTU kurserne 42020 Produktanalyse og redesign, 42070 Helhedsdesign, 02569 Lys og materialer samt CAD/CAM kurserne 41816, 41817 og 41818.

Kontaktperson:

Torben Lenau
Bygning 424 rum 229
Tlf: 4525 4811

lenau@ipl.dtu.dk

Website:
www.polynet.dk/lenau

