

# *Designing Sustainable Innovation - DESSI*

## Contact:

Prof. Ola Isaksson  
Dept of Product Development  
Chalmers University of Technology  
ola.isaksson@chalmers.se

Prof. Anna Öhrwall Rönnbäck  
Dept of Social Sciences, Technology and Arts  
Luleå University of Technology  
anna.ohrwall.ronnback@ltu.se

För att bibehålla och stärka Sveriges position som innovativt och konkurrenskraftigt land måste produktutvecklare kunna hantera ökad systemkomplexitet, cirkulära principer samt sociala, ekonomiska och ekologiska effekter av teknologi och produkter som utvecklas. Då 80% av produkters livscykelpåverkan bestäms tidigt i produktutvecklingsarbetet är denna fas central för att ta fram lösningar som möter behoven.

DESSI är en nationell kraftsamling av produktutvecklande expertis genom svenska Produktutvecklingsakademien (PDA Sweden), samhällsintressenter och industriföreträdare från flera olika branscher med syfte att bidra med kompetens och behov i utvecklingen av "missions" som möjliggör hållbar transformation genom att utveckla produktutvecklingsförmågan.

Förmågan att realisera innovationer är avgörande för att möta de accelererande, systemiska och hållbarhetsdrivna utmaningarna vi står inför. Systemgenomgripande utmaningar kräver nya metoder, arbetssätt och förhållningssätt:

- (i) Ny teknik behöver integreras i komplexa sammanhang.
- (ii) Beslutsstöd för risk och möjliga lösningar behöver hantera komplext sammansatt data.
- (iii) Aktörer med olika språk och bakgrund behöver kunna samverka effektivt.

Inom DESSI har vi identifierat följande **kritiska förmågor** som är centrala i missionarbetet och kräver en samlad strategi att genomföra:

### **1. Att skapa innovation med nya aktörer**

Produktutveckla i nya konstellationer, mellan olika branscher och domäner, där potentialen för innovation är stor, men kommunikation och etablerade rutiner hindrar vägen framåt. Exempel på aktörer som behövs är lagstiftare, standardiseringsorgan, företag i olika branscher, forskare, konsumentföreträdare och intresseorganisationer.

### **3. Att hantera komplexa risker med nya koncept**

Hantera osäkerhet och risk medan det går att påverka utformning av lösningar. Integrera ny teknik i produkter och system.

### **2. Att skapa och värdera hållbara och cirkulära lösningar**

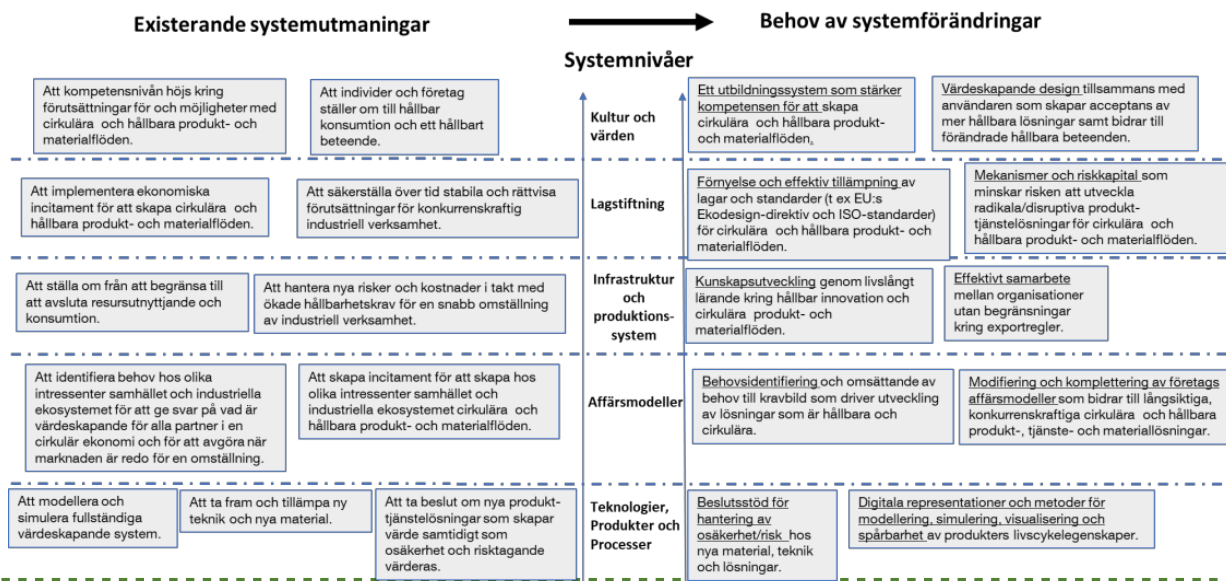
Nyttja landvinningar inom digitaliseringsområdet (AI, simulering mm) som beslutsstöd för att värdera användar-, livscykel- och systempåverkan redan under produktutvecklingsfasen. Idag saknas effektiva metoder att systematiskt utveckla och optimera cirkulära lösningar.

### **4. Utveckla integrativ förmåga**

Produktutvecklare med förmåga att kombinera bred systemförståelse med djup spetskompetens i olika discipliner och domäner.

# Designing Sustainable Innovation - DESSI

**Systemutmaningar och behov av systemförändring:** Innovationsprogram som hanterar dessa förmågor ger goda förutsättningar att åstadkomma identifierade effekter och ge svensk industri ökad konkurrensförmåga i en hållbar riktning.



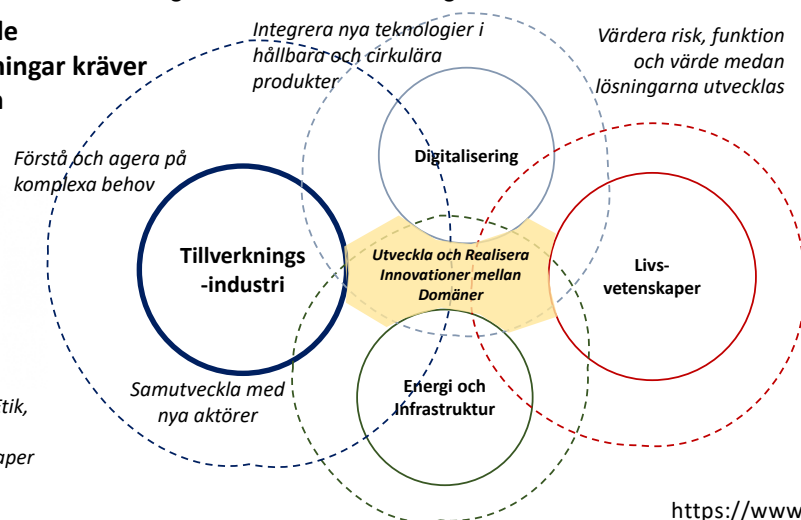
**“It is time to transform, it is time to think systems, it is time to create true value, now.”** Peter Bakker, World Business Council for Sustainable Development

**Systemutmaningar och behov av systemförändring:** Produkter definieras i allt högre utsträckning av hur väl de fungerar i större system. Förmåga att utveckla och realisera innovation i gränssytor mellan olika domäner kommer att vara avgörande för att möta systemutmaningarna. Att utveckla lösningar inom en domän (heldragna cirklar) är inte längre hållbart då allt fler beroenden med lösningar i andra domäner avgör hur produkterna fungerar. De streckade cirklarna illustrerar hur kontaktytorna med andra domäner blir allt viktigare. Hållbara lösningar förutsätter att många olika behov kan mötas.

**Systemorienterade hållbarhetsutmaningar kräver systeminnovation**



Lagstiftning, Policy, Etik, Värderingar, Idrott, Skola, Grundvetenskaper



**SIG PM**  
<https://www.sigpm.se/>

**Product Development Academy**  
 Sweden  
<https://www.productdevelopmentacademy.se>

## DESSI-TEAM

Svenska produktutvecklingsakademien (PDA Sweden) representerar alla svenska universitet och högskolor med högre utbildning och forskning inom produktutveckling. Interessegruppen för Produktmodellering (SIG PM) har fokus på digitaliseringens roll i produktutveckling och representerar flera ledande industriella tillverkningsföretag. Tillsammans har PDA och SIG PM bildat en kärna för att stärka produktutvecklingsförmågan i flera av Vinnovas Impact Innovation-program.

## PUBLIC BACKGROUND REPORTS

**Product Development 2040 (2021)**, available at <https://www.designsociety.org/download-publication/43268/Product+Development+2040>  
**Designing Innovation – The Role of Engineering Design to Realise Sustainability Challenges (2022)**  
[Designing Innovation – The Role of Engineering Design to Realise Sustainability Challenges | Proceedings of the Design Society | Cambridge Core](https://www.designsociety.org/proceedings-of-the-design-society/43268/Designing+Innovation+The+Role+of+Engineering+Design+to+Realise+Sustainability+Challenges)