



## Medarbejderinddragelse i produktinnovation

Hvordan gør man? Metoder til inddragelse

Jensen, Christian Schou; Jensen, Anna Rose Vagn; Broberg, Ole

*Publication date:*  
2016

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*

Jensen, C. S., Jensen, A. R. V., & Broberg, O. (2016). Medarbejderinddragelse i produktinnovation: Hvordan gør man? Metoder til inddragelse. Kgs. Lyngby: DTU Management Engineering.

## DTU Library

Technical Information Center of Denmark

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Medarbejderinddragelse  
i produktinnovation

# HVORDAN GØR MAN? METODER TIL INDDRAGELSE





## Om dette hæfte


Dette hæfte beskriver 9 metoder til hvordan virksomheder kan inddrage produktionsmedarbejdere i produktinnovation. Metoderne er blevet udviklet og testet i samarbejde med danske produktionsvirksomheder. Metoderne understøtter alle samarbejde og kommunikation, som et middel til at opnå produktinnovation. Metodebeskrivelserne er rettet imod projektledere i enten udvikling eller produktion, som ønsker at få input til produktinnovation.

## MIPI hæfterne

Formålet med MIPI hæfterne er at oplyse og hjælpe virksomheder med at benytte medarbejderinddragelse i produktinnovation. I hæfterne findes information og inspiration, samt konkrete arbejdsmetoder til at initiere medarbejderinddragelse. Hæfterne er rettet imod ledelsen og projektledere i danske fremstillingsvirksomheder med egen produktudvikling.






MIPI projektet gennemføres af DTU Management Engineering og er støttet af Industriens Fond. Projektet er udarbejdet i samarbejde med Alfa Laval, Haas-Meincke, Novo Nordisk, Foss, Grundfos og Lån & Spar Bank.

## METODER TIL INDDRAGELSE

		INNOVATION					
		 Idé skabelse	 Kreativitet	 Ny indsigt	 Ejerskab i produktionen	 Understøtte forandring	
1	1.1	Konstruktionsgranskning	x		x	x	x
	1.2	Idé-kampagne	x	x	x	x	
	1.3	Mester-lærling			x		x
2	2.1	Behov og bidrag i udviklingsprocessen			x		x
	2.2	Rapid prototyping	x	x	x	x	
	2.3	Kommunikationslandskab			x		x
3	3.1	Innovation challenge	x	x	x	x	
	3.2	Projektplan			x	x	x
	3.3	Projekt-sprint	x	x	x	x	

## Effekter

## SAMARBEJDE

		 Øget kommunikation	 Viden deling	 Motivation	 Understøtte autonomi	 Inddragelse
		x	x			x
				x	x	x
		x	x	x	x	x
		x	x			x
		x		x		x
		x	x			x
		x	x	x		x
		x	x	x	x	x
		x	x	x	x	x

## Brug af skemaet

Dette skema giver et overblik over de 9 metoder til inddragelse af produktionsmedarbejdere i produktinnovation.

Ud for hver metode er en række potentielle effekter beskrevet, som kan komme af at bruge metoden. Effekterne retter enten fokus på innovation eller samarbejde.

Metoderne er nummereret fra 1.1 til 3.3 efter hvor krævende de er; højere tal betyder mere krævende ift. forberedelser og ressourcer. Mere krævende metoder kan medføre flere effekter og fordele.

Hvis man har fået metoder anbefalet fra hæfte 2, betyder det at disse metoder imødekommer resultaterne fra jeres diagnose. Der er dermed højere chance for at de passer til jeres virksomheds behov.



## METODE 1.1

### EFFEKTER



Idéskabelse



Ny indsigt



Ejerskab i produktionen



Understøtte forandring



Øget Kommunikation



Viden deling



Inddragelse

## Konstruktionsgranskning

Invitér produktionsmedarbejdere til at komme med input tidligt i produktudviklingen

Konstruktionsgranskninger er ofte en fast procedure i virksomheders udviklingsarbejde. Det kan være en god anledning til at få idéer og vurderinger fra produktionsmedarbejderne. Granskningen kan foregå på grundlag af tegninger, 3D eller fysiske prototyper.

- Det er udviklingsafdelingen som er ansvarlig for mødeindkaldelser og sætte dagsorden
- Lav en forventningsafstemning med produktionsmedarbejderne om hvordan deres deltagelse evt. kan påvirke den videre produktudvikling
- Tilrettelæg konstruktionsgranskningen på en måde, der fremmer muligheden for at produktionsmedarbejderne kan bidrage
- Fysiske prototyper og 3D modeller er som regel mere velegnede end almindelige tegninger



***Hvis det handler om at inddrage produktionen går vi ofte ud i produktionen og ser på det, frem for at indkalde dem til møder. Hvis det er konstruktionsgranskning er det mere struktureret. Der mødes vi over en prototype og siger, hvad er det der kan gå galt her.***

*R&D projektleder, Alfa Laval*



## METODE 1.2

### EFFEKTER



Idéskabelse



Kreativitet



Ny indsigt



Ejerskab i produktionen



Motivation



Autonomi



Inddragelse

## Idé-kampagne

### Indsaml idéer fra produktionen til udviklingen af nye eller forbedrede produkter

Medarbejdere kommer ikke altid med idéer uden at blive spurgt. Folk kan være mere motiverede når de selv har valgt at hjælpe, end hvis de blev bedt om det. Denne metode henvender sig bredt til medarbejdere som ikke normalt får indsigt i afdelingens/virksomhedens strategi og resultater. På den måde får medarbejdere oplysninger som øger deres nysgerrighed og interesse i at bidrage. Metoden giver medarbejderne muligheden for at viderebringe gode idéer til ledelsen vha. et system som drives og supporteres af en ansvarlig.

- Idé-kampagnen bør have et detaljeret produktfokus og deadline
- En eller flere personer skal være ansvarlig for at oprette kampagnen og evaluere folks idéer og bidrag
- Idé-kampagnerne kan deles via opslagstavler/TV skærme/daglige møder/e-mails
- Denne metode kræver villighed fra ledelsen til at dele informationer åbent internt
- Det er vigtigt at medarbejderne oplever at bidrag bliver taget alvorligt og at de får en tilbagemelding på deres idéer



*Vi har et initiativ som hedder "IdeaLab" som indsamler idéer fra folk i organisationen. Det kan være idéer til hvordan vi sælger vores produkt, eller idéer til hvordan vi differentierer os på forskellige markeder.*

*Project Manager, Novo Nordisk*



## METODE 1.3

### EFFEKTER



Ny indsigt



Understøtte forandring



Øget kommunikation



Viden deling



Motivation



Undertøtte autonomi



Inddragelse

## Mester-lærling

### Få indsigt i hinandens arbejde

Kollegialt samarbejde på tværs af afdelinger kan forbedre det innovative miljø og arbejdsglæde. Idéen i denne metode er, at en produktionsmedarbejder følger en udviklings medarbejder over en dag og omvendt. Formålet er at få indsigt i hinandens arbejde og erfaringer. Ved at stille sig i "lærlingens" sted kan man spørge "mesteren" ud om, hvad det er han eller hun laver. Dagen afsluttes med at "lærlingen" fortæller, hvad han eller hun har lært om den andens arbejde og en aftale om hvordan de kan blive ved med at have faglig kontakt.

- Brug af metoden skal aftales mellem produktions- og udviklingsledelsen
- Metoden kræver fælles forståelse for formålet, så folk ikke føler, at de bliver "overvåget"
- Det er tilladt "lærlingen" at stille alle de dumme spørgsmål til "mesteren"



**Folk skal have en referenceramme, som de kan sammenligne med. Input udefra skal systematiseres. En rotationsordning i produktionen kunne øge inputs udefra.**

*Technology Director, Grundfos*



**Det er en fordel at medarbejdere fra forskellige afdelinger mødes, og "nedbryder" faggrupper.**

*DFM Specialist, Novo Nordisk*



# METODE 2.1

## EFFEKTER



Ny indsigt



Understøtte forandring



Øget kommunikation



Viden deling



Inddragelse

## Behov og bidrag i udviklingsprocessen

Opnå en fælles erkendelse af aktiviteter, behov og bidrag i udviklingsprocessen på tværs af produktion og udvikling

Medarbejdere fra produktion og udvikling sidder sammen og danner i fællesskab et billede af hvordan udviklingsprocessen ser ud. Med afsæt i virksomhedens udviklingsmodel eller en række udviklingsproces-trin laves en matrice hvor kolonner er procestrin og tre rækker er henholdsvis behov, bidrag og nye bidrag.

- I første række placeres trin i udviklingsprocessen og aktuelle aktiviteter diskuteres
- I næste række placeres de behov for bidrag der er i forhold til de aktiviteter, der skal udføres i hvert procestrin. Her placeres behov for samarbejde på tværs med post-it's fra henholdsvis udvikling og produktion
- Derefter placeres nuværende bidrag i rækken nedenunder for hvert procestrin. Det kan være bidrag til udførelse af forskellige aktiviteter fra henholdsvis produktion og udvikling
- Dernæst i rækken under, placeres idéer til fremtidige bidrag fra produktionen for at udføre de pågældende aktiviteter i udviklingsprocessen



## ALFA LAVAL

Hos Alfa Laval blev en gruppe produktionsmedarbejdere og udviklere introduceret for den generelle udviklingsprocesmodel. Som første skridt blev der fokuseret på de aktiviteter, hvor der var essentielt behov for kompetencer fra produktionen. Det viste sig, at produktionsmedarbejdere blev inddraget sent i processen og med fordel kunne inddrages tidligere i konkrete aktiviteter, fx konstruktionsgranskninger.



## METODE 2.2

### EFFEKTER



Idéskabelse



Kreativitet



Ny indsigt



Ejerskab i produktionen



Øget kommunikation



Motivation



Inddragelse

## Rapid prototyping

### Prøv et kreativt samarbejde mellem produktion og udvikling

Benyt rapid prototyping til at løse aktuelle udfordringer i fællesskab eller som en samarbejdsøvelse. Metoden skal introducere kreativt samarbejde og principper for samarbejde. Denne metode kræver en workshop, hvor folk er taget ud af deres daglige arbejde. Derudover kræves forskellige materialer, værktøjer såsom skum, pap, lim, modellervoks, ståltråd, tape og et lokale hvor man kan bygge simple prototyper. Det er nødvendigt, at en ansvarlig faciliterer workshoppen, stiller materialer og lokale til rådighed, samt sætter rammerne for problemstillingen. Derudover er der nogle grundlæggende regler og principper. Man skal gøre sig klart om man i samarbejdet åbner op for idéer eller om man lukker i. Man skal bygge ovenpå andres idéer fremfor at vurdere og man bør også indimellem arbejde i stilhed for at undgå for meget diskussion.

- Introducer regler og principper for samarbejde
- Forbered en klar problemformulering som ikke peger mod specifikke løsninger
- Lav gerne hold på 3-5 deltagere som kan konkurrere mod hinanden
- På en time laves tyve løsninger til problemstillingen med de tilgængelige materialer
- Præsenter løsninger for de andre hold
- Udefrakommende kan evt. inviteres til at stille kritiske spørgsmål til idéerne



## ALFA LAVAL

Hos Alfa Laval blev rapid prototyping afprøvet som en kreativ måde at samarbejde på. Grupper af udviklere og produktionsmedarbejdere udviklede konkrete problemstillinger ved en gennemgang af deres egne produkter. Baseret på den fælles og åbne problemstilling genererede de sammen en række prototyper med konkrete løsningsforslag. Der blev også skabt indsigt i hinandens spidskompetencer og i vigtige principper for det kreative samarbejde.



## METODE 2.3

### EFFEKTER



Ny indsigt



Understøtter forandring



Øget kommunikation



Viden deling



Inddragelse

## Kommunikationslandskab

### Opnå afklaring af informationsflow og -behov mellem produktion og udvikling

En gruppe medarbejdere fra produktion og udvikling opbygger sammen et billede af hvordan de kommunikerer og samarbejder ved at placere farvede spillebrikker formet som pile. Pilene indikerer hvordan information bevæger sig på tværs af afdelingerne. Derefter bruges røde post it's til at indikere barrierer for kommunikation, og grønne post-it's til at indikere fremmere.

- Afdelingernes brikker med navn ligges på midten af et bord med rigeligt plads imellem
- Alle deltagerne skriver eksempler på ting de kommunikerer til den anden afdeling på én pil i sin egen farve, og placerer den pegende imod den afdeling
- Dernæst skriver alle deltagerne eksempler på information som de har behov for på én pil i egen farve pegende fra den anden afdeling imod egen afdeling
- Alle fortæller på skift om de pile de har placeret, og forklarer deres betydning
- Skriv nu hvilke barrierer der er på røde post-it's og fremmere på grønne post-it's og placer dem hvor de passer
- Tag en runde og præsenter hvilke barrierer i oplever, samt en åben dialog om hvordan I kan komme barriererne til livs og fokusere mere på fremmere



### ALFA LAVAL

Hos Alfa Laval fik medarbejdere indblik i hinandens daglige behov for information og kommunikation. Der blev skabt en fælles forståelse for de udfordringer der opstår. Der blev peget på hvilke fremmere, som kunne hjælpe på kommunikation og videndeling på tværs af produktion og udvikling.



## METODE 3.1

### EFFEKTER

-  Idéskabelse
-  Kreativitet
-  Ny indsigt
-  Ejerskab i produktionen
-  Øget kommunikation
-  Viden deling
-  Motivation
-  Inddragelse

## Innovation challenge

### Stil en innovationsudfordring til et team af medarbejdere fra produktion og udvikling

En gruppe medarbejdere fra produktion og udvikling samles til en workshop for at komme med konceptløsninger til en given problemstilling. Det at arbejde intensivt imod en specifik løsning skaber et fælles mål og deltagerne oplever, hvordan de hver især bidrager med forskellige kompetencer og viden til at løse virksomhedens udfordringer

- Ledelsen formulerer en relevant konstruktionsteknisk Innovation challenge
- Stil forskellige materialer til rådighed, såsom pap, tape, skum mm. således at løsningen kan visualiseres
- Der bør ikke være nogen ledere tilstede under gruppearbejdet. I stedet bør ledere stille opgaven, og derefter evaluere løsninger
- Udfordringen skal være tilpasset de kompetencer, som befinder sig iblandt deltagerne
- Giv medarbejderne nogle rammer for opgaven, men ellers frie tøjler til at løse udfordringen
- Løsningerne skal præsenteres for hinanden og/eller nogle inviterede evaluatore til sidst



### Haas-Meincke

Haas-Meincke gav en gruppe deltagere fra produktion og udviklingen en innovation challenge, som bestod i at optimere nogle af deres ældre maskiner. Samarbejdet betød, at der kom idéer og forslag fra begge parter, og resulterede i 6 konceptforslag, som var visuelt beskrevet med mock-up modeller af skum og grill-pinde. Opgaven blev stillet af ledelsen, som efterfølgende evaluerede løsningerne og tog idéerne til sig.



## METODE 3.2

### EFFEKTER



Ny indsigt



Ejerskab i produktionen



Understøtte forandring



Øget kommunikation



Viden deling



Motivation



Understøtte autonomi



Inddragelse

## Projektplan

### Udvikling af projektplan for fremtidige udviklingsprojekter i samarbejde med produktionen

At få etableret et vedvarende samarbejde på tværs af produktion og udvikling kan kræve mere end blot et par workshops. Denne metode er rettet imod skabelsen af en projektplan for fremtidigt samarbejde med en "bottom-up" tilgang. Det er derfor et team af produktions- og udviklingsmedarbejdere, som beskriver hvordan de ville ønske at samarbejdet skal se ud. For at øge den fælles forståelse, skabes projektplanen visuelt og kreativt med spillebriller, som forestiller processer, aktiviteter, deltagere, dokumenter, leverancer mm.

- Udviklingsledelsen beskriver rammerne for en ny projektplan som skal udvikles af teamet
- Lav spillebriller på forhånd, som klippes ud i forskellige farver papir eller karton
- Lad en person være facilitator
- Det er vigtigt, at der fra ledelsens side er en plan for hvordan arbejdet skal føres videre efter workshoppen

### Haas-Meincke

Med et ønske om at fortsætte samarbejdet mellem produktion og udvikling i fremtidige projekter, blev produktions- og udviklingsmedarbejdere fra Haas-Meincke sat sammen, for at udvikle en projektskabelon. Denne skabelon blev skabt vha. spillebriller som var lavet til formålet og endte med at vise et projektførløb fra idé til færdig prototype. Herunder hvordan og hvornår produktionen skulle bidrage.





## METODE 3.3

### EFFEKTER



Idéskabelse



Kreativitet



Ny indsigt



Ejerskab i produktionen



Understøtte forandring



Øget kommunikation



Viden deling



Motivation



Inddragelse

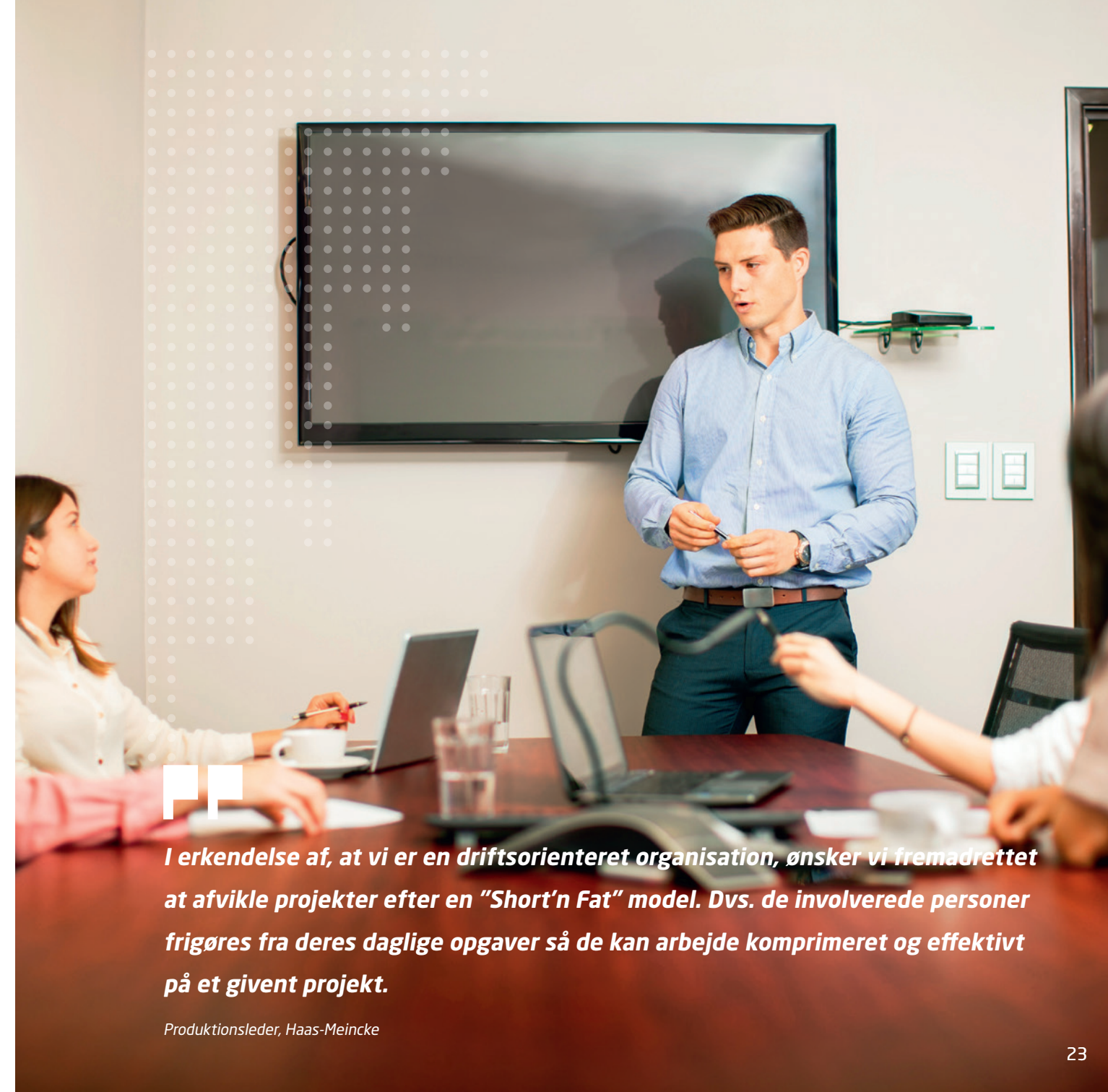
## Projekt-sprint (Short'n Fat)

Saml medarbejdere fra udvikling og produktion i intensive udviklingsteams med henblik på produktinnovation

Short'n Fat hentyder til, at der på kort tid kan udrettes meget for at teste og udvikle nye produkter, udenom de almindelige udviklingsrutiner. Her sammensættes et team af dygtige folk fra produktionen og udviklingen i en kort periode og løser en specifik udviklingsopgave.

Denne metode adskiller sig fra de andre ved at forudsætte at deltagerne på forhånd har erfaringer med samarbejde på tværs, og at de har frie tøjler til at dedikere deres tid til projektet. Dette er samtidig en metode som kræver at man på forhånd har en god formodning om at projektet er værdifuldt.

- Kræver at deltagerne har god rutine med at arbejde uafhængigt og på tværs
- Ledelsen skal have godkendt projektet og have skabt de formelle rammer for projektet
- Der bør være en projektspecifikation, som indeholder tidsplan og kravspecifikation
- Ledelsen skal give feedback på teamets resultater



***I erkendelse af, at vi er en driftsorienteret organisation, ønsker vi fremadrettet at afvikle projekter efter en "Short'n Fat" model. Dvs. de involverede personer frigøres fra deres daglige opgaver så de kan arbejde komprimeret og effektivt på et givent projekt.***

*Produktionsleder, Haas-Meincke*

Dette hæfte beskriver 9 metoder til hvordan virksomheder kan inddrage produktionsmedarbejdere i produktinnovation. Metoderne er blevet udviklet og testet i samarbejde med danske produktionsvirksomheder. Metoderne understøtter alle samarbejde og kommunikation, som et middel til at opnå produktinnovation. Metoderne er rettet imod projektledere i enten udvikling eller produktion, som ønsker at få input til produktinnovation.

MIPI hæfterne oplyser og hjælper virksomheder med at benytte medarbejderinddragelse i produktinnovation. Hæfterne er udviklet af DTU Management Engineering. Projektet er støttet af Industriens Fond og gennemføres i samarbejde med førende danske produktionsvirksomheder. Denne udgivelse består af tre hæfter:



1  
Hvorfor MIPI?  
Fordele og forudsætninger



2  
Hvad er jeres udgangs-  
punkt? En diagnose af  
virksomheden



3  
Hvordan gør man?  
Metoder til inddragelse

Du kan finde hæfterne og uddybende metodebeskrivelser på [mipi.dtu.dk](http://mipi.dtu.dk)

**Forfattere:**

Christian Schou Jensen / [chsje@dtu.dk](mailto:chsje@dtu.dk)

Anna Rose Vagn Jensen / [anrvj@dtu.dk](mailto:anrvj@dtu.dk)

Ole Broberg / [obro@dtu.dk](mailto:obro@dtu.dk)

DTU Management Engineering  
Institut for Systemer, Produktion og Ledelse

**INDUSTRIENS  
FOND** FREMMER DANSK  
KONKURRENCEEVNE  
The Danish Industry Foundation