

” Af og til kan et afgørende teknologisk løft ændre vores verdensbillede



## VELFÆRDS- INNOVATIONSMODEL

---



” Make sure you are building the right *it* before you build *it* right,

FRA ALBERTO SAVOIA OM HANS METODE 'PRETOTYPING' MED FOKUS PÅ AT FINDE DEN RETTE LØSNING.

#### Titel

VelfærdsInnovationsModel: Front-end innovation fra brugerbehov til proof-of-concept

#### Forfatter

Tobias Theodorus Perquin  
Teknologisk Institut, Velfærdsteknologi  
Forskerparken 10F  
5230 Odense M

#### Foto

Diego PH  
Teknologisk Institut

#### 2018

Udarbejdet i forbindelse med resultatkontrakt "Center for certificering af sundhedsprodukter" med støtte fra Styrelsen for Forskning og Innovation.

## Mere og hurtigere produktudvikling

Den globale markedsværdi af produkter og services er fordoblet (i nutidsværdi) de sidste 25 år<sup>1</sup>, og det globale marked har således aldrig været større. Med en samtidig voksende population og købedygtig middelklasse er der samlet set et stort marked, man som virksomhed kan henvende sig til.

Der er dog stor konkurrence qua globaliseringen og de gennem årene voksende udviklingsøkonomier, hvor vi i dag særligt taler om Brasilien, Rusland, Indien og Kina (BRIK).

Samtidig hører vi om disruption i kølvandet på en støt stigende teknologiudvikling, og med brugere som er omstillingsparate, og som stiller større krav til de produkter og løsninger, de benytter sig af.

Svaret lyder på mere og hurtigere produktudvikling for at følge med og skabe nye muligheder for succes. Det er dog langt fra alle nye produkter og løsninger, der sælger godt, når de først lanceres på markedet - dette til trods for kompetent produktudvikling, produktion og markedsføring.

Det viser sig således nogle gange ved markeds lancering, at afsæt og retning ikke var det helt rigtige i forhold til kunden.

Det kan for eksempel skyldes, at kundens bagvedliggende problem måske er af mindre betydning end antaget, at målgruppen ikke var

som forventet, måske var der slet ikke et reelt problem, når det kom til stykket, eller at den udviklede løsning ikke i tilstrækkelig grad løser problemet.

Der er flere bud på, hvad fejlraten er ved produktlanceringer. En metaanalyse fra 2013<sup>2</sup> viser en fejlrate på omkring 40 procent på tværs af brancher og produkttyper, og her er alene tale om produkter, der rent faktisk lanceres. Vejen til den kommercielle succes synes ikke ligetil.

I nogle brancher lancerer man bevidst sine ydelser med en høj fejlrate. Det kan eksempelvis være en kursusudbyder, der tilbyder kurser med en vished om, at kun 10 procent af salget lykkes, men at omkostningen i forbindelse med produktlanceringen er ganske lille, hvorfor det i sidste ende kan betale sig.

Anderledes ser det ud for produktudvikling, hvor udviklingsforløbet som oftest strækker sig over måneder - hvis ikke år - og er forbundet med betydelige udviklingsomkostninger - i form af direkte omkostninger til mandetimer, værktøj, markedsføring mv.

” Svaret lyder på mere og hurtigere produktudvikling.

helbredsmæssige udfordringer, og som skaber mulighed for eksempelvis arbejdskraftsbesparelser, øget kvalitet og sikkerhed for medarbejdere, borgere og patienter. Disse parametre er afgørende at have med i sin udviklingsproces, og kan derfor med fordel afdækkes tidligt.

Hovedmarkedet er i Danmark for langt de fleste produktkategorier på business-to-government (B2G) med en forventning om, at der i årene fremover vil ske en øget efterspørgsel fra det private marked i kraft af stigende krav til leveret service, økonomisk råderum og erfaring med at anvende teknologi. På eksportmarkederne, eks. på det tyske marked, er der formelt set tale om business-to-business (B2B), men købers beslutningsprocesser og købsmotiver ligner på mange punkter det, vi kender fra hjemmemarkedet (B2G).

Der er således overordnet set tale om et produktområde, hvor der sælges til store organisationer på de præmisser, der er i B2G. Det har en indvirkning på, hvordan vi mest hensigtsmæssigt produktudvikler løsninger på området, da denne skal adressere de samlede købskrav fra køber, for at løsningen kan afsættes succesfuldt.

Nedenstående eksempel [fig. 1] fra Kommunernes Landsforening (KL) viser, hvorledes der arbejdes med de forskellige potentielle gevinster ved implementering af velfærdsteknologi. Figuren er et af de værktøjer, de danske kommuner er blevet præsenteret for i deres arbejde med velfærdsteknologi, og den kædes sammen med teknologiudvælgelse og input til businesscasen.

Til trods for at produktudvikling er forbundet med en vis risiko, så er succesfuld innovation en nødvendighed - ikke bare for at vækste sin forretning, men også for at bevare sin nuværende omsætning.

Således forventer f.eks. 3M - trods en velkonsolideret produktportefølje med 55.000 produkter - at en stadig stigende andel af deres fremtidige omsætning vil komme fra produkter, som er nyudviklede<sup>3</sup>.

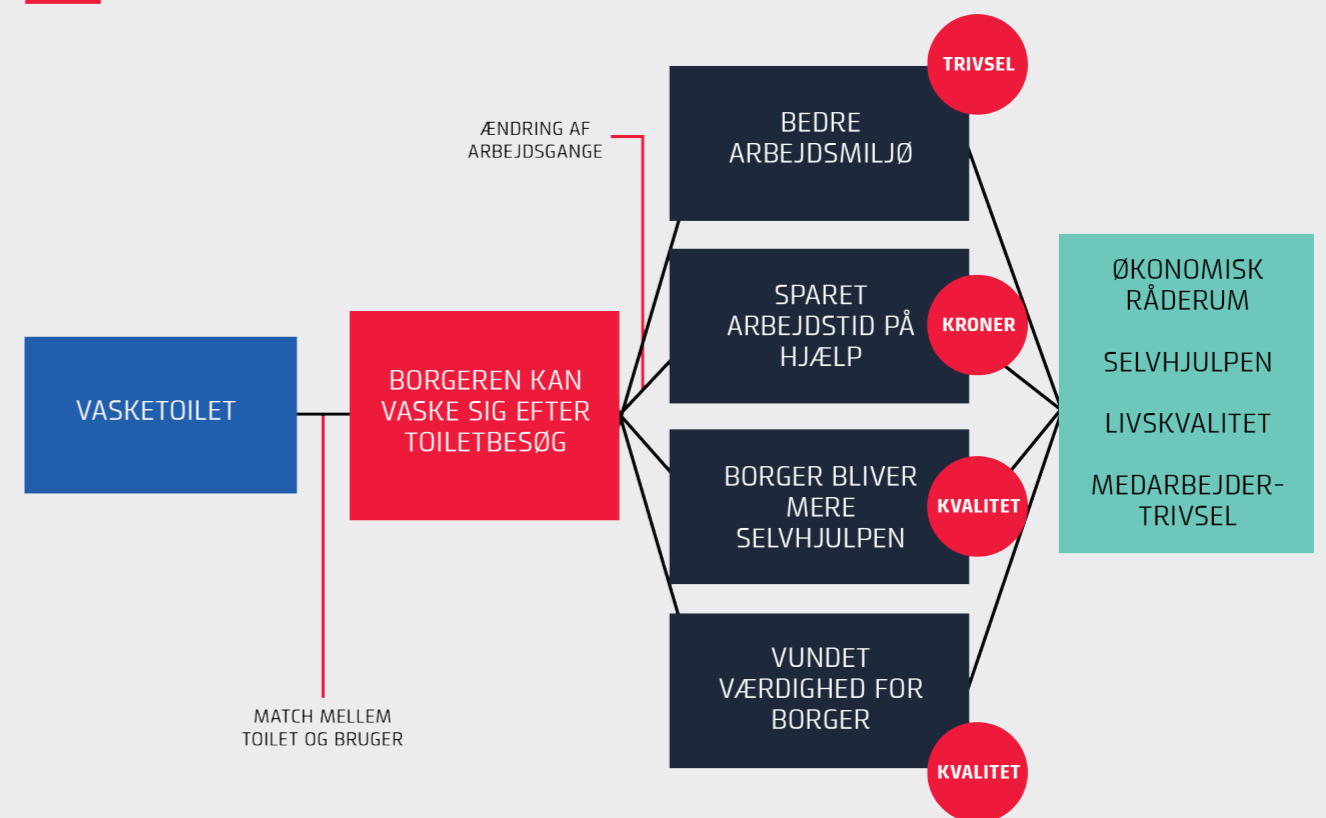
Det er den fortælling, vi hører igen og igen: At nye teknologiske muligheder, øget kundekrav

og konkurrence fra udlandet stiller krav om innovative danske virksomheder.

Hvordan stiller det så en som virksomhed? Det er dels dyrt at udvikle, der en høj fejlrate, men det er også tvingende nødvendigt at lancere nye og bedre produkter for at vækste eller blot fastholde sin nuværende markedsposition.

Der tages i notatet udgangspunkt i produktudvikling inden for sundheds- og velfærdsteknologi. Områderne skal i denne sammenhæng forstås relativt bredt. Det er produkter og services, som adresserer sociale og

FIGUR 1: EKSEMPEL PÅ ET SÅKALDT GEVINSTTRÆ<sup>4</sup> FRA KL SOM VÆRKTØJ TIL KOMMUNERNES ARBEJDE MED VELFÆRDSTEKNOLOGI. HER FOR VASKETOILETTER.





# INTRODUKTION

Det giver et billede af, hvilke overordnede parametre, der bliver vurderet af køber på velfærdsteknologiområdet. Senere (fig. 8) præsenteres Teknologisk Instituts VelfærdsTeknologiVurdering (VTV), som ligeledes arbejder med parametre for købsbeslutningen og deres indbyrdes sammenhæng.

Det er væsentligt af to årsager: For det første giver det et indblik i, hvordan køber vurderer den overordnede teknologi, som vi så med KL-eksemplet, med henblik på en initial afklaring af, om det er et produktområde, man som køber vil kigge nærmere på. For det andet spiller det også ind i forhold til at vurdere den enkelte løsning med henblik på evaluering, indkøb og ikke mindst implementering i praksis.

Sundheds- og velfærdsteknologiområdet er for mange produkttyper kendetegnet ved, at der er mange interessenter, hvis købsmotive og behov indledningsvist skal kortlægges og løbende kvalificeres op i mod den endelige løsning. Det er ofte netop derfor flere behovsparametre, der skal medtages som designinput, og der skal udvikles til.

Det betyder eksempelvis, at hvis en løsning gør det muligt for borgeren at blive mere selvhjulpne, men at personalet samtidig skal bruge mere tid, eller at klargøringen af løsningen kan være frustrerende for personalet, så er der flere risici forbundet med løsningen: Dels mangler det økonomiske rationale, og dels den personlige motivation hos personalet.

Omvendt kan selv den mest økonomisk rationelle løsning risikere ikke at tale ind i borgerens og medarbejdernes værdier, hvorfor man risikerer at de, som skal anvende løsningen, ikke kan se formålet med dette, og implementering ikke kan lykkes af den grund.

## Aktører

Ens succes på markedet er således afhængig af, at løsningen fungerer i praksis hos alle aktører, og også ofte at man tilbyder en komplet helhedsløsning.

Netop aktører kan der være flere af, som hver især har en rolle i forhold til, at produktet anvendes og kan implementeres. De forskellige aktører beskrives nedenfor:

**Administrationen:** Forvalter dels de politiske beslutninger og kan initiere en eventuel købsbeslutning. Som del af administrationen er også visitationen, der som myndighed visiterer velfærdsteknologiske løsninger. IT-afdelingen kan også være ind over i forhold til internetadgang, første support mv.

**Logistik og service:** Hjælpemiddelsdepotet modtager løsningerne og skal håndtere disse - det kan være færdig montage, opbevaring, transport ud til borger, installation hos borger, returnering til depot, rengøring, reparationer mv. Derudover er der eventuel løbende service, som håndteres af vicevært eller bygningsservice.

**Frontpersonale:** Det daglige personale, som skal se muligheden for, at borger/patient kunne have gavn af en velfærdsteknologi. De skal selv anvende produktet, eller instruere borgeren i, hvordan de bruger den. Det er muligt, at forskellige fagpersoner er indover direkte eller indirekte.

**Slutbruger:** Det kan være borger, patient eller pårørende. De er ofte en central spiller, hvor personlige præferencer og ønsker spiller en vigtig rolle.

Det er sjældent, at udviklingsteamets egne erfaringer og forestillinger stemmer overens med aktørernes. Vær derfor nysgerrig på behov, ønsker og motive hos de forskellige aktører, og brug input i den videre proces og til at validere. Eksempelvis kan indsigten, i hvad der vil øge borgeres livskvalitet i en given sammenhæng, udgøre et fokuspunkt for idégenerering, samt et vurderingskriterie af fremkomne løsningsforslag senere i processen.

## Markedet

Som afrunding på, hvordan markedet overordnet træffer beslutninger, så er markedet uhomogent. Roger Moore præsenterer en relevant segmentering i relation til produktudvikling i Crossing The Chasm (1991), hvor markedet deles op i segmenter, som går fra "innovators" til "laggards". Innovators er villige til at tage produkter i brug i deres allerførste version, hvor det ikke nødvendigvis er alle funktioner, der lever op til de umiddelbare behov. Modsatningen er laggards, som helt grundlæggende er skeptiske i forhold til nye produkter og teknologier. Laggards har det altså bedst med, at tingene er, som de plejer.

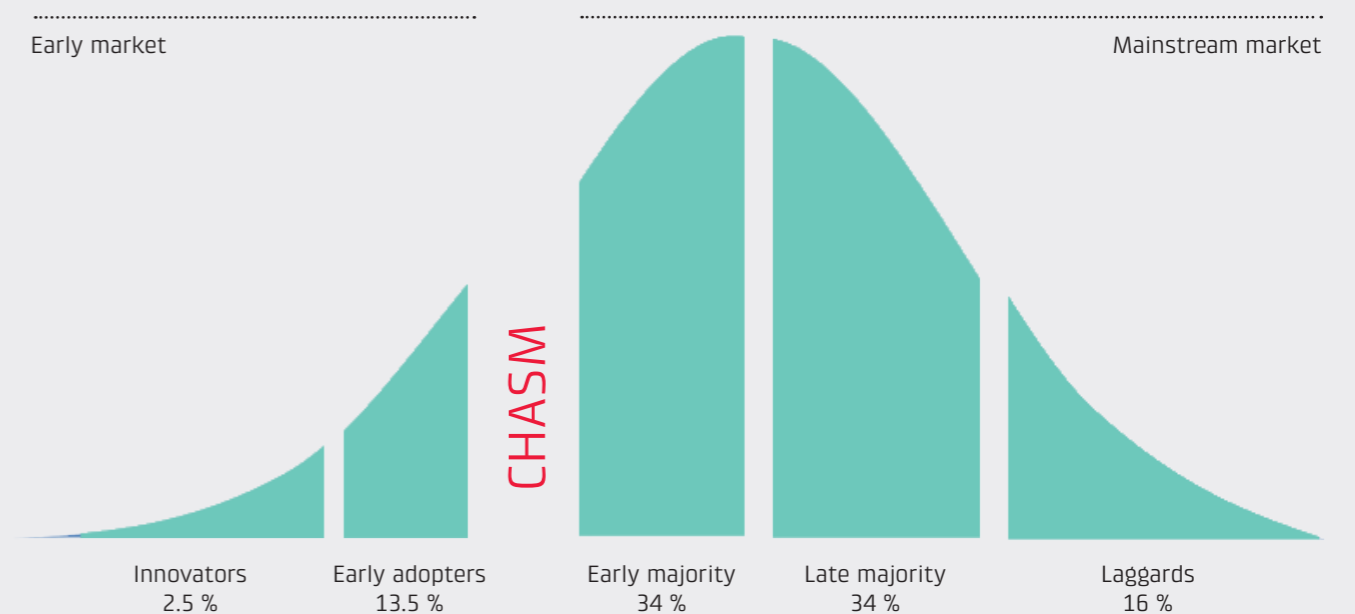
Det springende punkt er ifølge Moore at komme fra det tidlige marked (early market) til hovedmarkedet (mainstream market), som dels kræver referencer for succesfuld brug af produktet, og dels at produktet leverer fuldt ud i forhold til de behov og krav, som stilles. Populært sagt - og som tommelfingerregel - kan man komme ind på det tidlige marked med en løsning, der opfylder 80 procent af kravene, men for at få adgang til hovedmarkedet, og dermed få egentlig succes, skal man have modnet og justeret sit produkt, så det opfylder 100 procent af markedskravene.

Udviklingen fra de 80 procent til de 100 procent kræver, at man får kortlagt de krav, der stilles til produktet med høj præcision - således at man sikrer, at der udvikles produktfunktioner, som tilfredsstillere reelle behov og dermed rammer helt rigtigt. Det kræver stor brugerindsigt, og at man som produktudvikler får styr på sit udvalgte målmarked og tilhørende brugersegmentering. I sidste ende er denne viden kun tilgængelig, ved at man er i tæt dialog med de forskellige direkte og indirekte brugere (aktører) til ens løsning.

Markedet efterspørger produkter som del af en løsning på erfarede problemer og behov, og markedet skal derfor gerne adresseres med en samlet løsning. Det sikres ved, at man som udvikler tilegner sig forståelse af problemet både på specifikt og på generelt niveau, samt for konteksten som ens løsning skal begå sig i. Det og den løbende dialog med brugere sikrer input til at udvikle de services og værktøjer, som er nødvendige for at understøtte implementeringen og brugen af ens produkt. Vi skal i vores fokus på produktudvikling huske på, at det er resultatet, som er kundens omdrejningspunkt og ikke redskabet (produktet). Økonomen Theodore Levitt formulerer samme tankesæt således:

"People don't want to buy a quarter-inch drill. They want a quarter-inch hole."

FIGUR 2: CROSSING THE CHASM





# Faseopdelt udviklingsforløb

## FRONT-END INNOVATION

### Fokus på front-end innovation

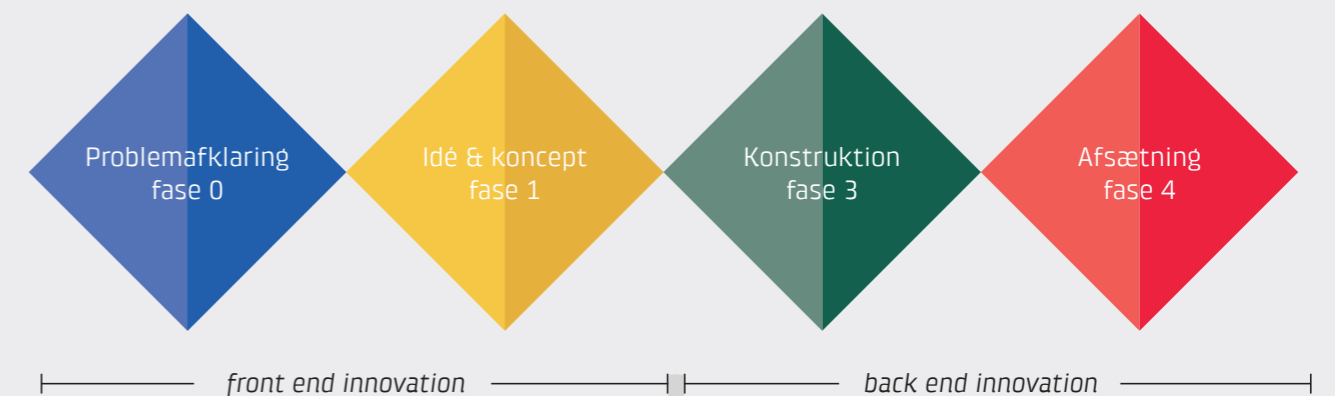
Danske virksomheder er kendt for at producere produkter af en ensartet og høj kvalitet. I forhold til den del af produktudviklingen, som omhandler at få det bygget rigtigt (back-end innovation eller new product development), er dette kompetencer og viden, som i dag allerede er rigtig godt i spil. Det er den del, hvor vi arbejder med at få lavet løsningen rigtigt, og hvor løsningen allerede er defineret i forhold til en given problemstilling. Arbejdet involverer aktiviteter som konstruktionstegninger, systematisk materialevalg, fastlæggelse af mekaniske funktionsgrænser, kostpris, levetid og lignende parametre.

Det er Teknologisk Instituts vurdering, at der er værdi at hente ved at skærpe fokus på den første del af designprocessen, front-end innovation,

hvor vi arbejder i problem- og idéfasen. Hensigten med dette notat er derfor at komme med bud på, hvorfor og hvordan udviklingsprojekter opstartes hensigtsmæssigt med henblik på at skabe størst værdi. Vi præsenterer en samlet model på side 16, som danner rammen for dette arbejde, og kommer med forslag til aktiviteter og metoder, der tages i brug undervejs. Figur 3 viser et faseopdelt udviklingsforløb fra start til slut. I dette notat fokuseres på de to første faser - med problemafkllaring og idé og koncept.

Front-end innovation er her delt ind i to faser, med hver to overordnede processer.

FIGUR 3: FASEOPDELT UDVIKLINGSFORLØB





## FASE 0

# Problemafklaring

I fase 0 arbejder vi frem mod den problemformulering og sammensætning, der har størst mulig værdi. Formålet er at identificere og definere det mest værdiskabende fokus og parametersammensætning.

Mere konkret handler det om at få afdækket de krav, som er væsentlige både internt i virksomheden og eksternt hos køber. Det kunne eksempelvis være i forhold til ens produktportefølje og fra brugerne.

Problemafklaring består således af to processer:

- **Opdagelse:** Undersøger problemet og kontekst for at skabe den fornødne viden samt identificerer ønsker, værdier mv.
- **Rammesætning:** Arbejder med at få problemfeltet rammesat. Fremkommer med krav til en løsning, som opfylder brugers ønsker, og segmenterer krav og brugere - og sammenholder disse. Slutresultatet er en eller flere fokuseringer, og en vision for løsningen.

## FASE 1

# Idé og koncept

I fase 1 arbejder vi med formålet om at finde det bedst mulige løsningskoncept, som forsøges valideret i kontekst (pretotyping – beskrives senere). Vi skaber på baggrund af et stærkt og kontekstforankret fokus et stort antal idéer ud fra flere forskellige perspektiver, hvor brugere er en central spiller.

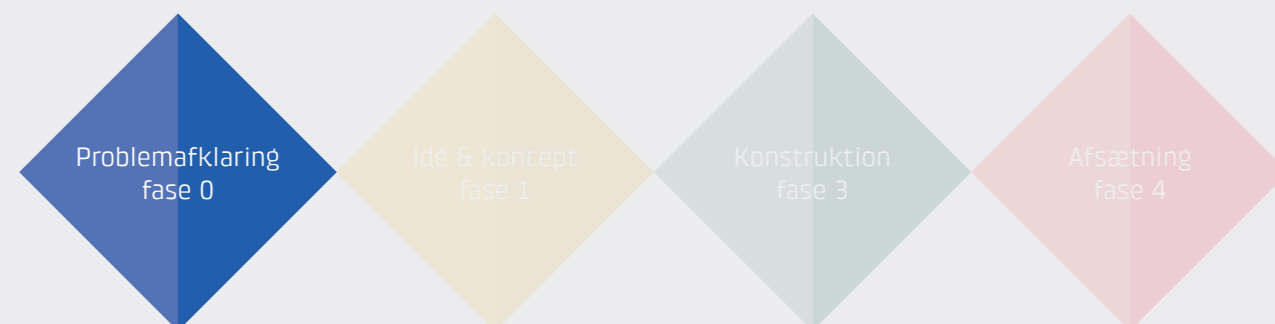
De to overordnede processer i denne fase:

- **Idéudvikling:** Idéudvikle mulige værditilbud i forhold til den satte ramme og vision.
- **Konceptudvikling (løsningsudvikling):** Analyse og udvælgelse af idéer i forhold til opstillede krav, og samler et værdiskabende løsningskoncept, som valideres.

I begge faser er det centralt, at man undervejs gennemfører en bred afsøgning. Det skaber viden, forståelse og indsigt; det kvalificerer ens beslutninger undervejs og skaber samtidig de muligheder og indhold, man skal vælge ud fra. Det giver alt andet lige en øget chance for, at man kan ramme rigtigt i sin produktudvikling, og at man kan træffe de rette valg og prioriteringer.

Hver fase består derfor af en afsøgende (divergent) og en udvælgende (konvergent) proces, som er illustreret med hver sin diamant (rombe). Vi arbejder således med at forstå og rammesætte problemet, stille de rette spørgsmål for at få den rette viden, skabe flere idéer, og vælge de bedste idéer for at få den bedst mulige, samlede løsning.

## FASE 0 I FOKUS



## FASE 1 I FOKUS





” I en kompleks kontekst som velfærdsteknologi befinder sig i, er det vanskeligt på afstand at vurdere rigtigheden af de antagelser, ens idé bygger på.

## FASE 0 + FASE 1

# Problemafklaring + idé og koncept

### Eksempel

Et eksempel fra hverdagen, hvor samme dynamik fra den divergente og konvergente proces opstår, er større købsbeslutninger - som for eksempel det at købe en ny bil. Vi kan vælge at omsætte behovet for en ny bil til det mere generiske behov for at komme fra A til B. Man undersøger muligheder, der inkluderer delebil, samkørsel med kollegaer, el-cykel og offentlige transportmidler.

Overvejelsen om at købe en ny bil bliver drøftet med de forskellige brugere (børn, ægtefæller m.fl.) med henblik på at kortlægge deres behov og ønsker. Man står tilbage med faktuelle oplysninger som f.eks. investeringsomkostninger, løbende udgifter, transporttid mv., men også kvalitative oplysninger som komfort, miljø, fleksibilitet, pålidelighed o.l.

Nu kan der laves en systematisk vurdering, hvor man analyserer de forskellige relevante parametre og vurderer dem. Man tager måske endda højde for fremtidige forventninger, og der opstilles forskellige scenarier på løsningssammensætninger. Hvordan ser det f.eks. ud, hvis man blander offentlig transport, elcykel og taxa på de dage, hvor man rejser flere ad gangen. Der er nu måske to scenarier, som er mest interessante, hvorfor der laves en ny og mere dybdegående research for disse to. Her identificeres der yderligere

parametre, og der foretages en yderligere iteration med en divergent og konvergent proces.

Selv om eksemplet kan fremstå banalt, så forsøger det at demonstrere, at der dels kan afsøges et mere generisk behovsafsæt med fokus på det bagvedliggende behov, eksemplificeret med et skift i fokus fra bil til transport. Ved at arbejde med forskellige niveauer som afsæt for sine aktiviteter, skaber man flere retninger, hvorfra nye og endnu flere udviklingsmuligheder kan bringes i spil.

Der kan med fordel arbejdes med flere forskellige niveauer. I eksemplet kunne man endvidere stille spørgsmålstejn ved, hvorfor man har brug for at komme til B, som igen vil udvide det, vi kan kalde mulighedsrummet. I en kompleks kontekst, som velfærdsteknologi befinder sig i, er det vanskeligt på afstand at vurdere rigtigheden af de antagelser, ens idé bygger på. Der er derfor et stort behov for at generere viden og retning og træffe valg – det er netop derfor, der veksles mellem det divergente (analytiske) og konvergente (syntesen), ofte i et iterativt forløb, dvs. hvor man har flere gennemløb og vender tilbage til den foregående proces med ny viden for afsættet.

Hvis vi zoomer ind på de fire overordnede processer i fase 0 og fase 1, så arbejder vi med udgangspunkt i det konkrete problem i nutid og slutter med et konkret løsningsforslag, som peger ind i fremtiden.

Hvis vi indsnævrer begreberne lidt til de fire processer; (1) opdagelse, (2) rammesætning, (3) idéudvikling og (4) konceptudvikling, kunne vi se det som værende (1) problemsøgning, (2) problemvalg, (3) løsningssøgning og (4) løsningsvalg.

I designprocessen og front-end innovation ønsker vi at have fokus på at gennemføre alle processerne. Der er en fare i, at man som produktudvikler i sin begejstring over en spændende løsningsidé, springer front-end innovation helt over og springer direkte ud i at påbegynde konstruktionen af sin idé, i det vi kunne kalde for et quick fix. Der er her en risiko for, at man agerer på fejlagtige antagelser, og ikke får adresseret det underliggende problem, eller relaterede problemstillinger og løsningen derfor ikke matcher slutbrugerens verden og ikke skaber egentlig værdi for bruger.

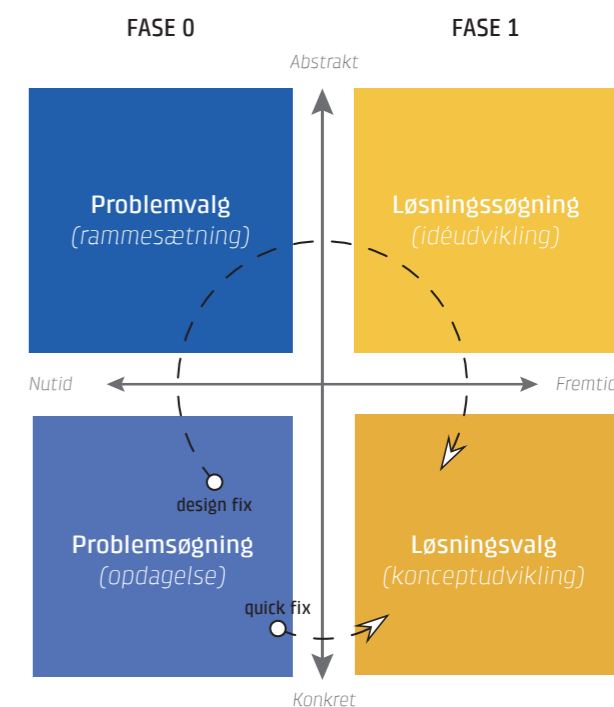
Designprocessen inkluderer front-end innovation, og vi ser, at begrebet design thinking og metoderne fra design finder anvendelse uden for produktudvikling, netop fordi der ligger en værdi i at arbejde systematisk med både ens søgning og ens valg.

Konstruktionsfasen er dyr, og der er ofte mange beslutninger og timers forarbejde inden en prototype. Barrierer afdækket af prototypen,

som kunne være identificeret tidligere, tilbyder således en meget håndgribelig besparelse i både tid og økonomiske ressourcer. En ikke succesfuld produktlancering er forbundet med både de fulde udviklingsomkostninger og markedsføringsomkostninger.

Der er således mange gode grunde til at kigge på sine udviklingsprocesser og se på muligheden for at fokusere på at få det rigtige koncept, inden man bygger det rigtigt. Figur 4 illustrerer de fire faser, og hvordan de mere abstrakte processer "rammesætning" og "idéudvikling" (idemodning) er et alternativ til quick fix (eller design fix).

FIGUR 4: TILPASSET MODEL FRA CHARLES L. OWEN<sup>5</sup>





# Velfærds- innovationsmodel



VIM

Der gives her en generel introduktion til Teknologisk Instituts velfærdsinnovationsmodel (VIM) for front-end innovation. Vi kommer også med forslag til metoder til de enkelte faser.

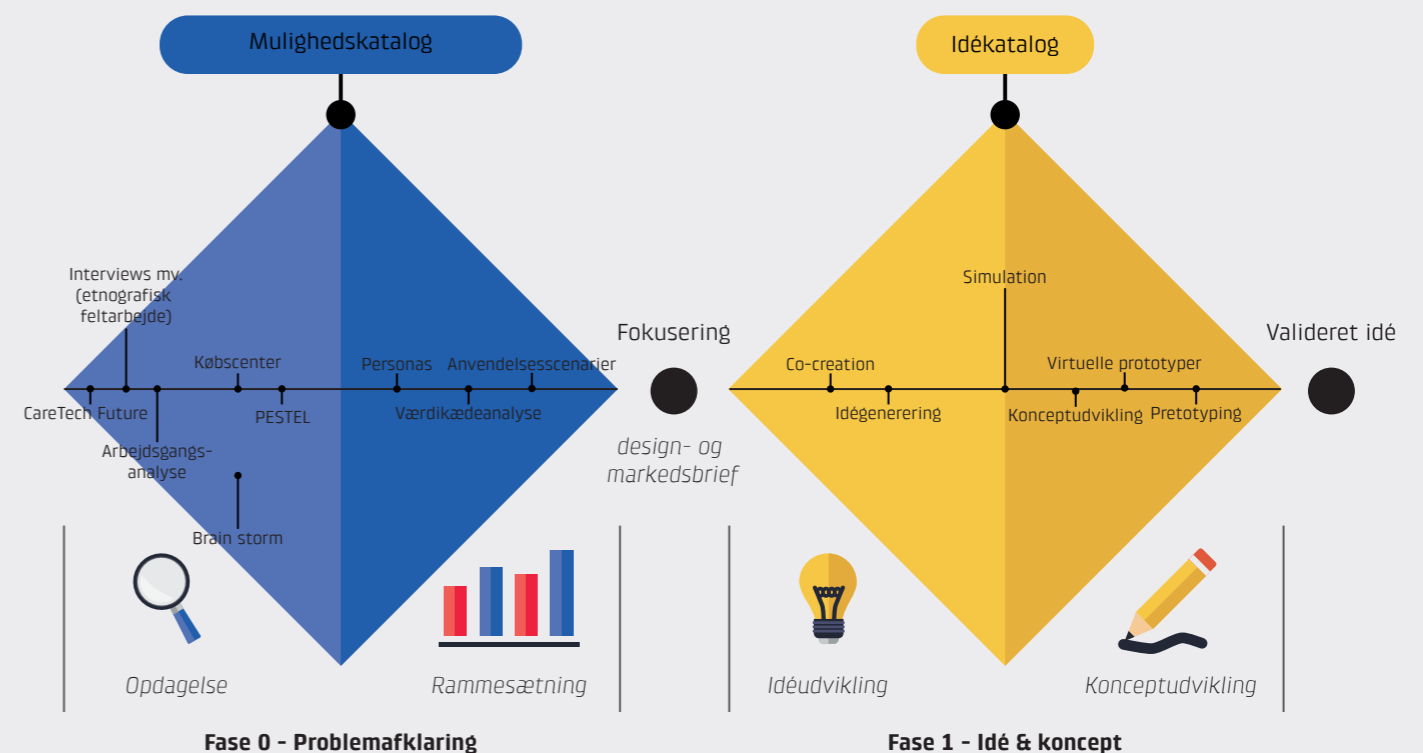
Den optimale proces vil altid skulle tilpasses det enkelte projekts formål, kontekst, og deltagere. Procesmodellen er således ment som en inspiration til en overordnet ramme.

Som allerede nævnt er formålet med modellen at sikre et bedre afsæt for produktudvikling for at skabe flere og bedre løsninger med øget værdi til gavn for både den udviklende virksomhed og for kunde samt bruger. Vi håber derfor, at vi med det valgte fokus og den præsenterede innovationsmodel inspirerer til det fortsatte arbejde og innovationsskabelse inden for sundheds- og velfærdsteknologi.

Der er i notatet nævnt produkter, services og løsninger. Der skelnes ikke som sådan mellem de tre, fordi i praksis står et produkt sjældent alene, men der er ofte koblet flere services til produktet. Dette kan være alt fra produkttræning, support, individuel tilpasning mv. Den præsenterede model er dog primært tiltænkt udviklingsforløb, som inkluderer et fysisk produkt, og som udgangspunkt vil det altid give værdi at kigge på, hvilke services der vil være relevante at inkludere i en samlet løsning eller som købsoption.

Modellen bygger på Design Council's procesmodel [Double Diamond](#) [Design Council, 2005]. Fokus er i den præsenterede model, som tidligere nævnt, på de første indledende udviklingsaktiviteter og -faser kaldet front-end innovation, hvor "the right it", udforskes, defineres og valideres. Modellen er således en ramme, der dækker og samler aspekterne fra introduktionen.

FIGUR 5: TEKNOLOGISK INSTITUTS VELFÆRDSINNOVATIONSMODEL





## Problemafklaringsfasen

Denne fase er problemformulerende og med til at skabe et kollektivt accepteret udgangspunkt, der forener de strategiske aspekter - både forretningsmæssige som for omverden. Her er der først og fremmest fokus på, at der skabes en problemformulering, som indfanger et relevant fokus for brugeren.

Målet er dels at få udvidet antallet af relevante muligheder for projektet inden for den case, der arbejdes med, samt dels at få analyseret og sammensat de forskellige faktorer til den bedst mulige ramme. Det er således også rammen, som er output for fasen, og den kan være mere eller mindre formelt beskrevet.

Et designbrief er én måde at samle de krav og rammer, der er for udviklingsprojektet, som beskriver de mest attraktive muligheder. Hvis et eksternt udviklingshus er med, er det ofte dette dokument, som er afsæt for deres arbejde og således udgør en væsentlig del af kontraktforholdet og afsættet.

Rammesætningen kan også være mere løst defineret og bestå af en til flere problemformuleringer eller fokuseringer, som kan indgå direkte i den efterfølgende fases idéudviklingsaktiviteter.

For brugeren er deres udfordring mere central end vores løsning. Netop derfor giver det mening at have fokus på brugsværdien. Det lyder indlysende, men der er en risiko for, at man som produktudvikler

fokuserer for ensidigt på løsningen, og dermed stirrer sig blind på den første interessante idé og retning for udviklingsprojektet.

Det er hensigtsmæssigt at opstille flere succeskriterier for sit udviklingsprojekt, som sikrer den rette afgrænsning og retning - med samtidig mulighed for kunne følge op og tilpasse projektet undervejs, måske endda lukke projektet ned. Det sikrer også en fælles forståelse projektdeltagerne imellem og et fælles mål.

I fase 0 arbejder vi således med at opdage og afdække de samlede faktorer for udviklingsprojektet - fra brugen af ens løsning, til eksterne og interne strategiske faktorer. En faktor er f.eks. at udviklingsprojektet med al sandsynlighed skal være økonomisk bæredygtigt for den udviklende virksomhed - hvis ikke for den udviklede løsning, så for ens samlede produktportefølje.

I problemafklaringen er der fokus på at skabe forståelse, viden og retning gennem analyse og syntese.

I det følgende beskrives eksempler på aktiviteter og metoder, som kan anvendes i problemafklaringsfasen (fase 0) og i den efterfølgende idé- & konceptfase (fase 1).

## Metoder i problemafklaringsfasen

### CareTech Future

I Teknologisk Institut arbejder vi med aktiviteten CareTech Future - en én-dags seance, som tilpasses fra virksomhed til virksomhed. Formålet med dagen er at lave et udviklingssprint, hvor kundens behov, målgruppe, muligheder og idéer bliver afklaret for til sidst systematisk at sammenholde de forskellige parametre. Man får derved både skabt nye udviklingsretninger og klarlagt de mest lovende. Der er altså tale om et for-projekt, hvor der indhentes eksterne eksperter, som har en forståelse og erfaring med de produkter, man arbejder med som virksomhed, og den kontekst hvori løsninger skal indgå.

I praksis finder vi de medarbejdere, der har relevant viden og erfaring i forhold til virksomheden og den specifikke kontekst. Vores erfaring er, at det skaber en god dynamik, når der bringes flere forskellige faglige perspektiver i spil, og dette tilstræbes både i valg af medarbejder og i processen - hvor også VTV'en bringes i spil.

Et for-projekt er en aktivitet, der passer godt ind i opdagelsesfasen. Det hurtige gennemløb af udviklingsprocessen betyder, at man får kendskab til de spørgsmål, som man ellers først vil støde på senere, og får opbygget en vigtig viden i projektet.

Eksterne videnspersoner, som favner problemfeltet, kan dels være med til at se nye muligheder og kvalificere en første vurdering

af projektets styrkepositioner - her tænkes på kombinationen af parametre, som giver en unik mulighed i markedet og som samtidig matcher de forskellige købsmotiver hos kunden.

### Antropologiske metoder

"Antropologer må ind i den verden, der studeres; de må udsætte sig selv for den for at kunne forstå den." Hastrup 2004, Viden om Verden: 10.

Ovenstående citat kunne lige så godt gælde i vores sammenhæng af produktudvikling og udviklingsteamet; således at designeren må ind i den verden og kontekst, der udvikles til for at kunne forstå den. Udviklingsteamets mål med at forstå er at skabe en ny løsning, som passer til bruger og kontekst. I det øjeblik en ny løsning (intervention) bringes i spil ændrer det dog samtidig konteksten. I forskningsprojektet Design Antropologisk Innovationsmodel er der udgivet bogen med den meget sigende titel, Rehearsing the Future. Her findes der praktiske bud på metoder, som udspringer fra antropologien, men som er tilpasset udviklingsprojekter.

Ovenstående peger på to centrale forhold: (1) Målet om at forstå bruger og kontekst, som sker i nutid og (2) behovet for at læne sig lidt ind i fremtiden sammen med brugeren undervejs i udviklingsprocessen for at imødesee og skabe (simulere) den forandring, som ens løsning i sidste ende skaber.



### Arbejdsgangsanalyse (job to be done)

Når der er tale om professionelt brug af løsninger, er de arbejdsgange, som erstattes og som følger før og efter, centrale. Arbejdsgange kan også forstås som borgers aktiviteter, som f.eks. at bage brød. Vores produkter og løsninger er næsten altid en intervention i en afgrænset aktivitet(er), som hænger sammen med noget, der sker inden, og noget der sker efter. Det kunne være i forhold til toiletbesøg, at der inden og efter sker en mobilisering af borgeren fra kørestol til toilet f.eks.

I og med at ens produkt ofte indgår i en sekvens af handlinger, skal løsningens brug ikke kun ses isoleret, men relateres til hvad der sker med produktet inden og efter brug, samt også hvilken kontekst og arbejdsgang, det indgår i. Det er således vigtigt at forstå ens løsning i den givne sammenhæng og tage et kvalificeret valg om afgrænsning, og dermed dets grænseflader.

Clayton Christensen beskriver i "Competing Against Luck" tilgangen job to be done (JTBD), som netop arbejder med at bringe fokus på de behov, der er hos brugeren ved at kigge på den sammenhæng, som ens løsning indgår i. Der arbejdes med, at brugerinddragelse i højere grad handler om

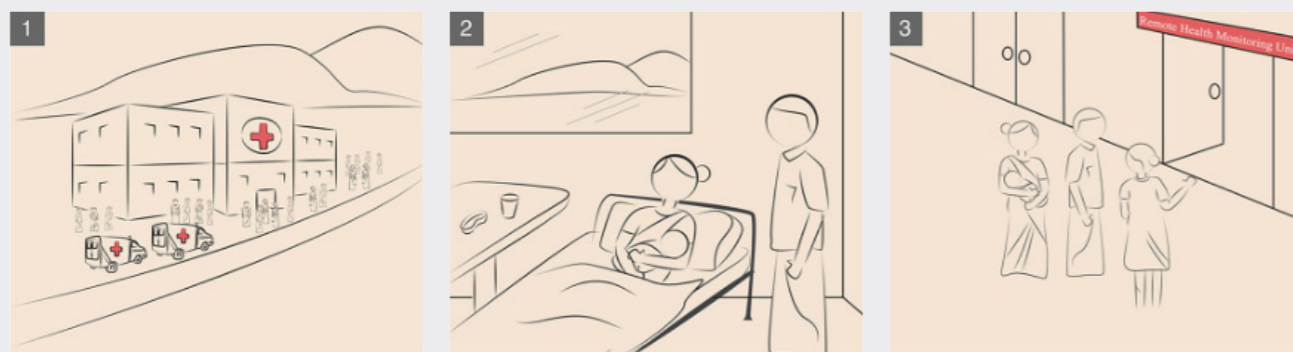
at afdække brugeres behov end brugerens ønsker. Det giver en mere åben tilgang og en rollefordeling, hvor det er udviklingsteamet, der definerer løsningerne, som matcher behovene.

Det giver rigtig god mening på sundheds- og velfærdsteknologiområdet at klarlægge JTBD, og man kan med fordel gennemføre dette ved at analysere eksisterende arbejdsgange fra flere perspektiver.

Indsamling og formidling kan, udover en procesbeskrivelse i ord, også med fordel indfanges visuelt i et storyboard. Det kunne være i forbindelse med forflytning og mobilisering af borgere, hvor man kan illustrere den sekvens af arbejdsgange, der er op til og efter forflytningen, både set fra hjælpemiddelsdepotet, frontmedarbejder og borger.

I den proces vil man skabe forståelse for kontekst, og de forskellige opgaver, der ligger i arbejdet med eks. en elektrisk højdejusterbar badestol, men også at der for et borgerperspektiv er nogle andre behov end for frontpersonale, og at der i forhold til behovet er tale om anvendelsen af en række produkter.

### FIGUR 6: EKSEMPEL PÅ STORYBOARD-ILLUSTRATION<sup>2</sup>



### Strategiske analyser

Der er forskellige strategiske forhold, der influerer hvilken retning, parametre og muligheder, som er mest relevante at udvikle på baggrund af. Det er både interne, strategiske faktorer og eksterne forhold i virksomhedens omverden.

Der vil ikke blive gået i dybden med strategiarbejde i notatet, men der kan med fordel også arbejdes både med analyse og syntese på dette område. Der er flere vigtige faktorer, som har indflydelse på ens udviklingsproces

og på rammen samt målet med projektet. I iværksættervirksomheder kan det således være centralt at planlægge sine aktiviteter, så man dels har et produkt, der afsættes i markedet inden for ens økonomiske ramme, eller aktiviteter, som sikrer, at man tiltrækker den nødvendige kapital. Der er således tilfælde, hvor det optimale udviklingsforløb i højere grad er defineret ud fra den strategiske ramme. I sidste ende er det dog kombinationen af et færdigudviklet produkt og et produkt, som skaber værdi for brugeren, der er med til at skabe innovation.

” I sidste ende er det dog kombinationen af et færdigudviklet produkt og et produkt som skaber værdi for brugeren, der er med til at skabe innovation.



## Metoder i idé og kontekstfasen

### Idégenerering

For nogle kan det være vanskeligt at prioritere en systematisk idégenerering, for hvorfor give sig i kast med halvsikre metoder, når nu vi har en idé, som er god? Helt uvidenskabeligt skal der populært sagt 100 idéer til, før der er én, der har potentiale til at blive ført ud i virkeligheden. Så vi skal gerne have skabt rigtig mange idéer. Vi har dog i nogen grad vores evolution imod os i denne sammenhæng, da vores hjerne fungerer ved, at de tankemønstre, der bruges, bliver forstærket rent neurologisk i hjernen, ligesom en sti i skoven, der bliver bredere og tydeligere, des mere den bliver brugt. Således tænkes der sekventielt, hvilket er praktisk, og det ville ikke være muligt med en normal tilværelse uden. For eksempel når den sultne løve har stået foran menneskets urfader, har det tjent ham godt med sekvensen: genkendelse af løve -> farligt dyr -> søg sikkerhed. Selv i dag betyder den sekventielle tænkning, at alting ikke hele tiden skal overvejes. Verden forstås i sekvenser, sammenhænge og helheder. Fordi den helt samme oplevelse ikke sker to gange, er der et bredt spillerum for, hvilke oplevelser der udløser den tillærte sekvens.

De fleste oplevelser og hændelser genkendes og udløser den tillærte reaktion eller sekvens. Det gælder i virkeligheden nok de fleste aktiviteter i løbet af vores dag. Fra man gør sig klar om morgenen til turen frem til sit arbejde. Hver dag er unik fra dagen inden, men vi forstår og handler

i mønstre og med en tilnærmet automatik. Her er dilemmaet, hvordan vi formår at se tingene i et frisk og nyt lys, når vi ønsker at opnå ny erfaring og indsigt, men hvor vi er tilbøjelige til at forstå det oplevet ud fra eksisterende erfaring og reaktionsmønstre. Svaret er ifølge Edward de Bono **lateral tænkning**.

Lateral tænkning bryder ifølge Edward de Bono med mønstertænkningen. Ved humor ses noget lignende; man bliver ført ned ad den tillærte sekvens, for derefter - når plottet afsløres - at se, at der var en anden overraskende, men logisk tankesekvens, der kunne være fulgt. Der tænkes indledende ét, men når plottet afsløres, præsenteres en alternativ tankevej. Den gode idé kendetegnes ved at være overraskende og logisk, altså netop en anden tankevej.

Edward de Bono peger på, at grundet at hjernen er gearet til et sekventielt mønster, er det nødvendigt med værktøjer til lateral tænkning for at arbejde systematisk med kreativitet. De fleste, der beskæftiger sig med produktudvikling kender til værktøjer, som skal fremme den kreative proces. Ofte mistes dog motivationen til at bruge værktøjerne, da de kan virke fjollede. De risikerer derfor at blive afskrevet som værende overflødige. Det er derfor vigtigt at forstå baggrunden, for hvorfor kreativitet er en disciplin og for at få indøvet metoder til lateral tænkning.

I mange menneskers hverdag er det særligt deres logiske og analytiske evner, som udfoldes. Det kan derfor virke grænseoverskridende at gå ind i den legende tilgang, som mange idégenereringsteknikker fordrer. Derfor er det vigtigt at sikre en dynamisk kultur, som giver et trygt miljø for kreativ opdagelse og udfoldelse. Det gælder både, når vi taler projektgruppen, som arbejder på udviklingsprojektet, men også på workshops, hvor nye aktører ønsker at blive inddraget i idégenereringen.

Det skal ikke forstås således, at kreativitet kun opstår ved brug af værktøjer. Alle har oplevet et øjeblik intuitiv indsigt, hvor en kreativ idé opstår. Den ubevidste tilgang til kreativitet sker tilfældigt og spontant, men det er centralt at kunne være kreativ, når der er brug for det; at være i stand til at gøre en bevidst indsats og ikke bare håbe på, at intuitionen gør sit. Fordomme om at nogle mennesker ikke er kreative, eller at kreativitet er en medfødt egenskab, kan også imødegås ved at præsentere værktøjer, som alle kan lære og benytte.

Der er en række idégenereringsteknikker, som både kan anvendes alene og i en gruppe. Det kan

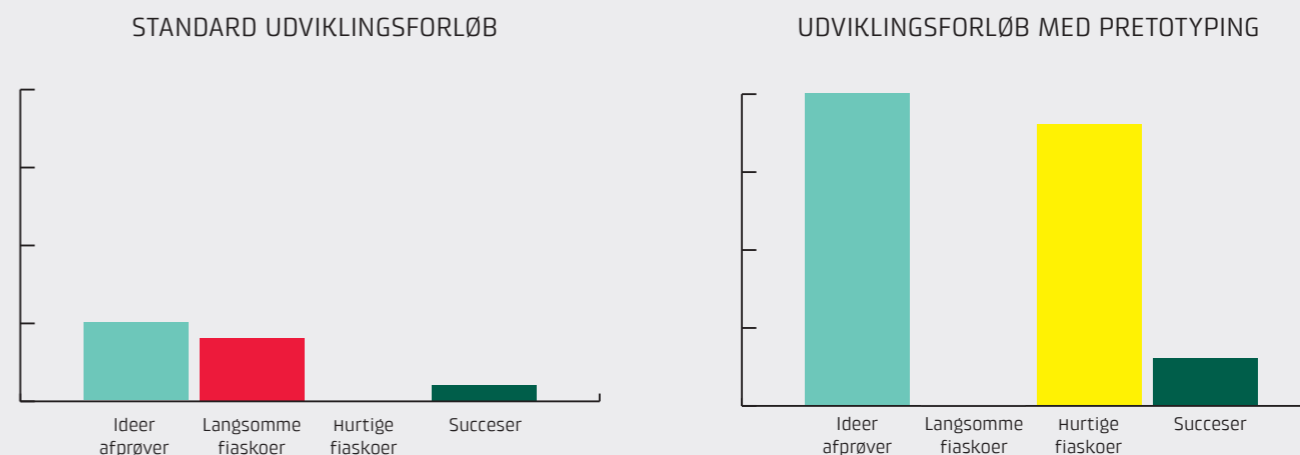
være en hjælp at give idégenereringen retning ved at vælge et eller flere fokusområder, eller problemformuleringer fra sin problemafklaring (fase 0).

### Validering/pretotyping

Det indledende citat og ordspil fra Alberto Savoia, i relation til hans metode pretotyping, "Make sure you are building the right *it* before you build *it* right," forsøger at gøre opmærksom på et centralt parameter: Det er ikke alene vigtigt at eksekverere i sin produktudvikling, men afsættet skal være det rette, og at det med fordel kan kvalificeres tidligt.

Tanken bag er, at den fejlfrie udviklingsproces ikke findes, og at målet om at eliminere sin fejlrate således er en umulighed, hvorfor vi i stedet må ty til at validere løsningsideer (*it*) så tidligt som muligt, samt løbende igennem vores udviklingsforløb. Målet ved at fejle så tidligt som muligt er at få afsluttet urentable udviklingsforløb, inden vi har brugt mange ressourcer på disse, og dermed frigive ressourcer til at afsøge endnu flere nye projektmuligheder og afprøve nye idéer, for dermed at få en større pipeline, som i sidste ende leder til flere kommercielle succeser.

FIGUR 7: ILLUSTRATION SOM VISER, AT KONVERTERING FRA LANGSOMME TIL HURTIGE FIASKOER FRIGIVER RESSOURCER TIL AT AFPRØVE MANGE FLERE IDEER - OG DERMED I SIDSTE ENDE OPNÅ FLERE SUCCESER





I valg af formulering og fokus på hurtige fiaskoer ligger der også et ønske om en mental omkalfatring. I en præstationskultur fejrer vi succeser og undgår derfor i nogen grad fiaskoer. Det kan i projektsammenhænge have den indvirkning, at projekter, der burde afsluttes, bliver det for sent, fordi der alene er en kultur og incitament for succes.

En inklusion af fiaskoen som et parameter for succes, ved en logik hvor fejlraten er konstant, og derfor at mange fiaskoer er ensbetydende med flere succeser, og få fiaskoer er ensbetydende med færre succeser, kan være medvirkende til, at der understøttes en mere åben og kreativ kultur. Det bliver således det at frembringe idéer, som bliver omdrejningspunktet, og en tidlig, ærlig validering som mål i sig selv.

### Simulation og co-creation

I et projekt startes der typisk med at åbne produktudviklingen op med aktiviteter som for eksempel undersøgelse og informationsindsamling. Når der er indsamlet tilstrækkeligt med oplysninger, analyseres og prioriteres disse for udvælgelse. Hver fase fokuseres derved i den sidste halvdel af forløbet. Disse to forløb kaldes også divergens og konvergens, som blev berørt tidligere i notatet.

Efter den divergente fase, hvor området er åbnet op, står man tilbage med en masse information og foran en række valg. Det er derfor nærtliggende at sortere i information og få skåret tingene ind til benet: Er tingene udforsket? Er der skabt noget nyt? Er der nok viden til at tage en beslutning om frasortering? Henning Sejer Jakobsen og Søren Hansen argumenterer i artiklen "Experimental Creativity"<sup>8</sup> for, at det ikke er den optimale løsning. De indskyder derfor en periode mellem den divergente og konvergente periode, som de kalder Experimental Play. En dansk og mere dækkende betegnelse kunne være udforskning.

Henning Sejer Jakobsen og Søren Hansen skriver: "Leg leder ikke til én løsning, men til mange muligheder."

I udforskningen arbejdes der med den information, de idéer, problemstillinger mv., som man er nået frem til i det divergente forløb. Udforskning har to umiddelbare formål:

1. At skabe ny viden
2. At udskyde tidspunktet for beslutning

Set i forhold til Mikkelsen & Riis' model over projektmagerens dilemma kan disse to formål hjælpe med at udskyde tidspunktet for vigtige beslutninger og accelerere tilgængelig information. Det samme gør sig gældende for den divergente proces, hvor vi opfordres til at afsøge muligheder og udskyde vores vurdering, som afgrænser mulighedsrummet.

Aktiviteter, der understøtter den indskudte fase, er f.eks. at arbejde med at opbygge forskellige scenarier på baggrund af det indsamlede materiale. Det kan gøres i projektgruppen, men også gerne som co-creation-workshop - det vil sige sammen med bruger. Her kan man med fordel også inddrage mock-ups og prototyper, og iscenesætte (simulere) løsningen eller blot problemstillingen (i f.eks. mulighedsfasen).

I de senere faser, hvor det er muligt at være mere konkret, kan anvendelsen af produktet udfoldes og udforskes mere eller mindre styret. Det kan i den forbindelse være nyttigt på forhånd at have defineret hvilke ønskede outputs, der er fra workshoppen, og hvad de skal anvendes til efterfølgende. Workshoppen kan styres på forskellig vis, eksempelvis med seancer af 20 min. varighed, hvor det er forskellige fokus/temaer og med løbende konkretisering, således at der startes med en meget åben proces, som indsnævres og konkretiseres løbende. Det er vigtigt at få samlet op undervejs, gerne i plenum, således at

resultater dokumenteres for senere brug, og det giver også mulighed for at få en drøftelse blandt workshopdeltagerne.

Der findes en del litteratur med erfaringer for co-design (participatory design), f.eks. den allerede nævnte Rehearsing the Future udgivet af Danmarks Designskole (Danish Design School Press) i forbindelse med deres forskningsprojekt Design-Antropologisk Innovations Model (DAIM).

### VTV (VelfærdsTeknologiVurdering)

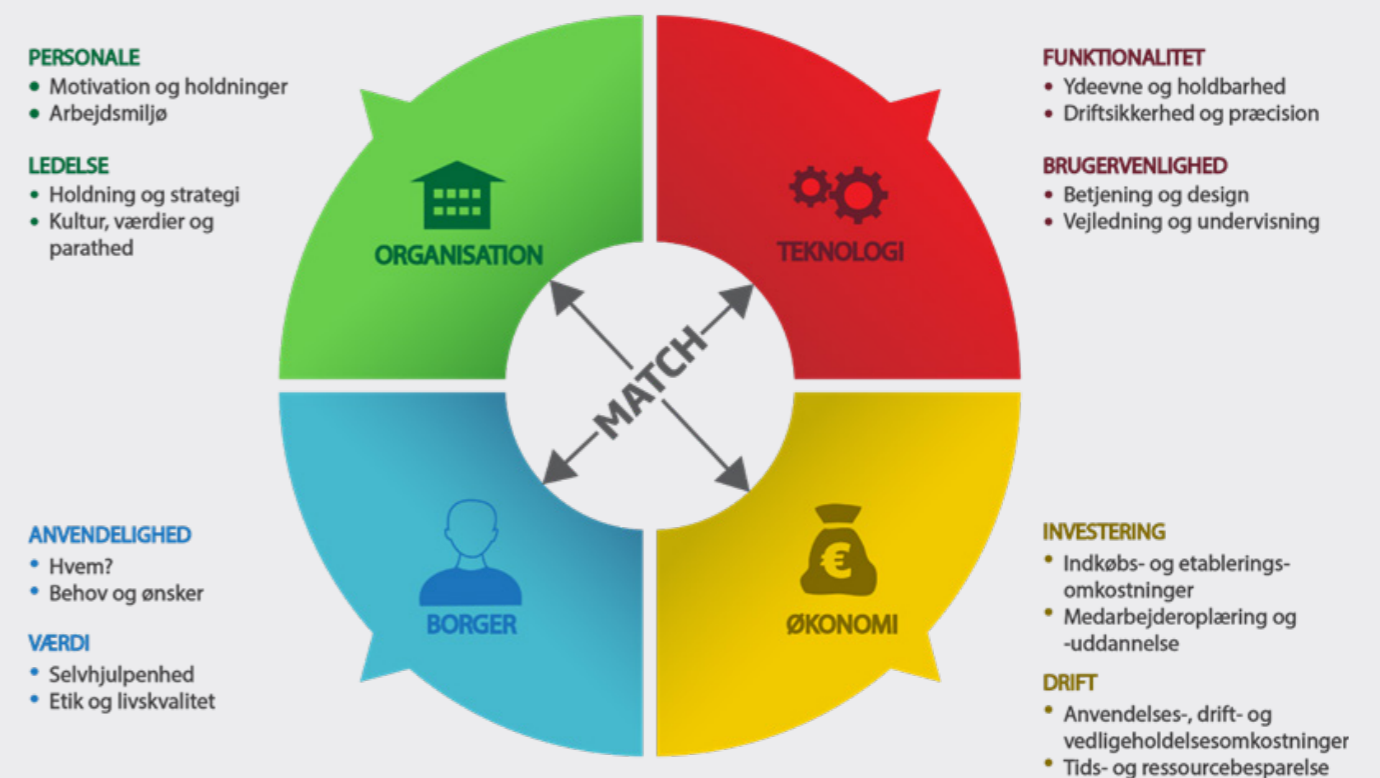
Teknologisk Institut har udviklet en model til evaluering af velfærdsteknologi, VTV, VelfærdsTeknologiVurdering. Modellen anvendes i mange af landets kommuner, samt i Sverige og Norge. Den er udviklet som en model for evaluering og viser således, hvordan beslutning og evaluering foretages af kunden. Helt overordnet i udviklingssammenhæng kan rammen tænkes således, at vi udvikler i forhold til borgers behov,

med hvad der er teknologisk muligt, økonomisk bæredygtigt, og som giver købsorganisationen værdi.

Modellen kan tages med undervejs i sin produktudvikling som en rammesætning for aktiviteter, brugerinputs, designparametre mv., og kan samtidig fungere som en tjekliste, for at man kommer rundt om købers vurderingsparametre. De fire hovedgrupperinger og eksempler på undergrupperinger og spørgsmål i den grafiske illustration er ikke nødvendigvis udtømmende. Ved enhver brug af modellen - hvad enten det er som evaluering, teknologivurdering eller som supplerende ramme for sin produktudvikler - må det vurderes hvilke parametre, der skal medtages eller suppleres med.

Der kan læses mere om modellen på [teknologisk.dk/32944](https://www.teknologisk.dk/32944), hvor der også er offentliggjorte rapporter med gennemførte evalueringforløb.


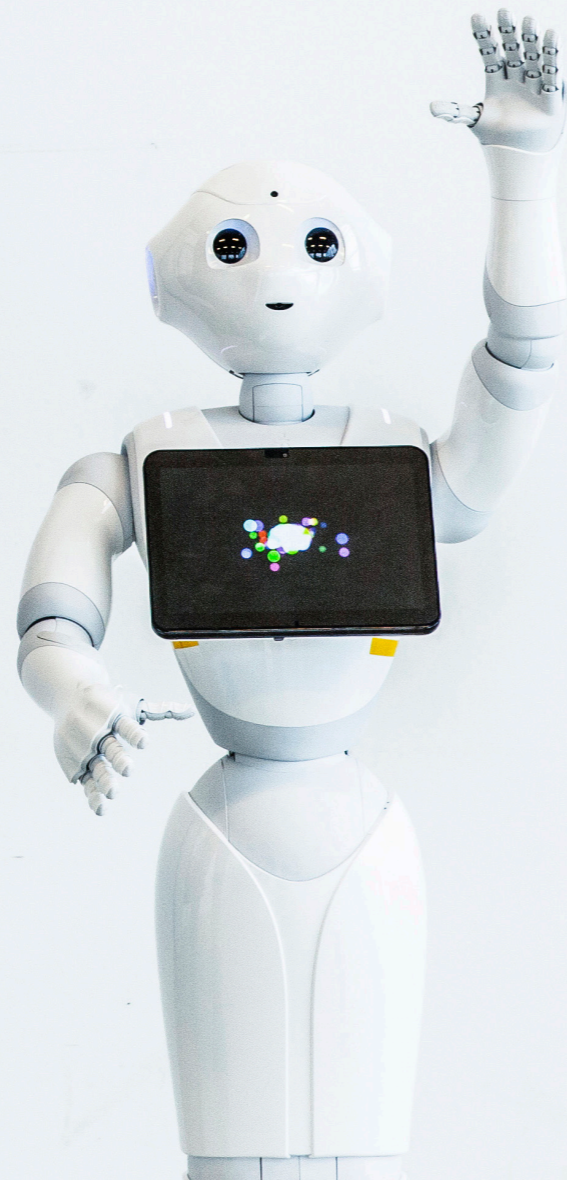
FIGUR 8: VTV-METODEN





# Afslutning

---



” God innovation handler om, at der udvikles nye løsninger, der rent faktisk tages i brug og vinder udbredelse.

God innovation handler om, at der udvikles nye løsninger, der rent faktisk tages i brug og vinder udbredelse. Langt de fleste produktidéer har af den ene eller anden grund ikke markedspotentiale, og ved at få dem kvalificeret tidligt kan vi frigive ressourcer til at afprøve og udvikle flere produktidéer for at få øget kvantiteten, og i sidste ende få flere succesfulde produkter på markedet.

Tilgangen er eksemplificeret ved prototyping-modellen, og anvendt giver det plads og tid til en mere åben tilgang i produktudvikling, som VIM forsøger at rammesætte.

Det synes særlig relevant med et stærkt fokus på front-end innovation inden for sundheds-

og velfærdsteknologi, netop fordi der er flere forskellige perspektiver i anvendelsen af den udviklede løsning.

Det er i høj grad indsigten og systematikken i at få adresseret helheden, som skaber fundamentet for en løsning, der fungerer i praksis, og dermed udbredelse og kommerciel succes.