

Bærekraftig utvikling

Foredrag
av
Stig Ottosson

Hunn-Gjøvik RK

05.04.2016

Foredraget hovedsakligen fra:

What is and how to develop sustainable innovation?

By Stig Ottosson, Anastasiia Moldavska, Olga Ogorodnyk, and Torbjørn Skogsrød; NTNU in Gjøvik, Norway



The banner features a geometric background with red and orange triangles. On the left is the Canadian University Dubai logo with a maple leaf and the text 'CANADIAN UNIVERSITY DUBAI Your portal to Canadian education'. In the center, the conference title 'INTERNATIONAL CONFERENCE ON LEADERSHIP, INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP (ICLIE) AS DRIVING FORCES OF THE GLOBAL ECONOMY' is displayed. On the right is the Springer logo with a chess knight. Below the title, the location and dates are listed: 'ATLANTIS - The Palm, Dubai April 20th - 22nd | Dubai, United Arab Emirates Organized by Canadian University Dubai'.

[Home](#)

[About](#)

[Call For Papers](#)

[Committees](#)

[Conference Tracks](#)

[Keynote Speakers](#)

[Workshops](#)

ICLIE 2016



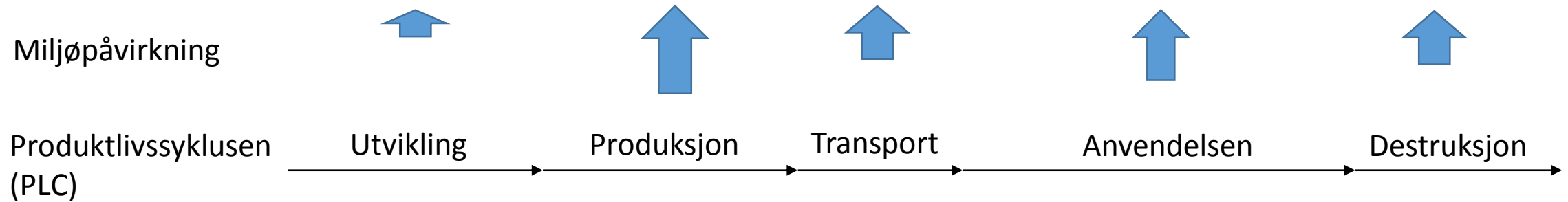
A photograph of the Dubai skyline at night, featuring several prominent skyscrapers illuminated against a dark sky.

Important Dates

Regular Paper Submission
~~February 14, 2016, 2016~~
Final Extension: February 29, 2016

Notification of acceptance (for
Conference Proceedings)
~~February 28, 2016~~
Final Extension: March 10, 2016

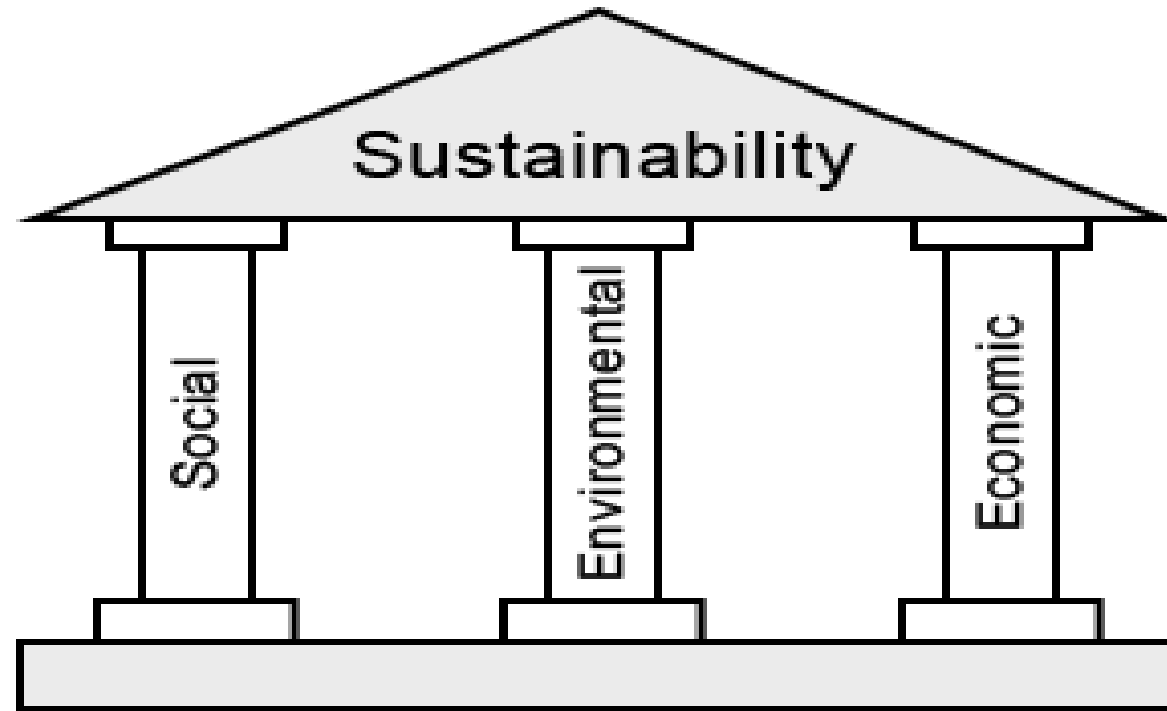
En ny produkts miljøpåvirkning fra fødselen til graven



Produktutvikleren er den som i høyest grad styr en ny produkts miljøpåvirkning!

Ekstremt viktig hvordan det gjøres!

Bakgrunnen til "sustainability" – at gjøre



Brundtlandrapporten fastslo 1987 at utvikling kun er holdbar om den "meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs"

Det naturlige steget – The natural step 1989

Bærekraftig utvikling handler om livskvalitet – for alle – nå og i fremtiden.

 www.thenaturalstep.org/our-approach/

In a sustainable society, nature is not subject to systematically increasing...



1... concentrations of substances from the earth's crust (such as fossil CO₂ and heavy metals)



2... concentrations of substances produced by society (such as antibiotics and endocrine disruptors)

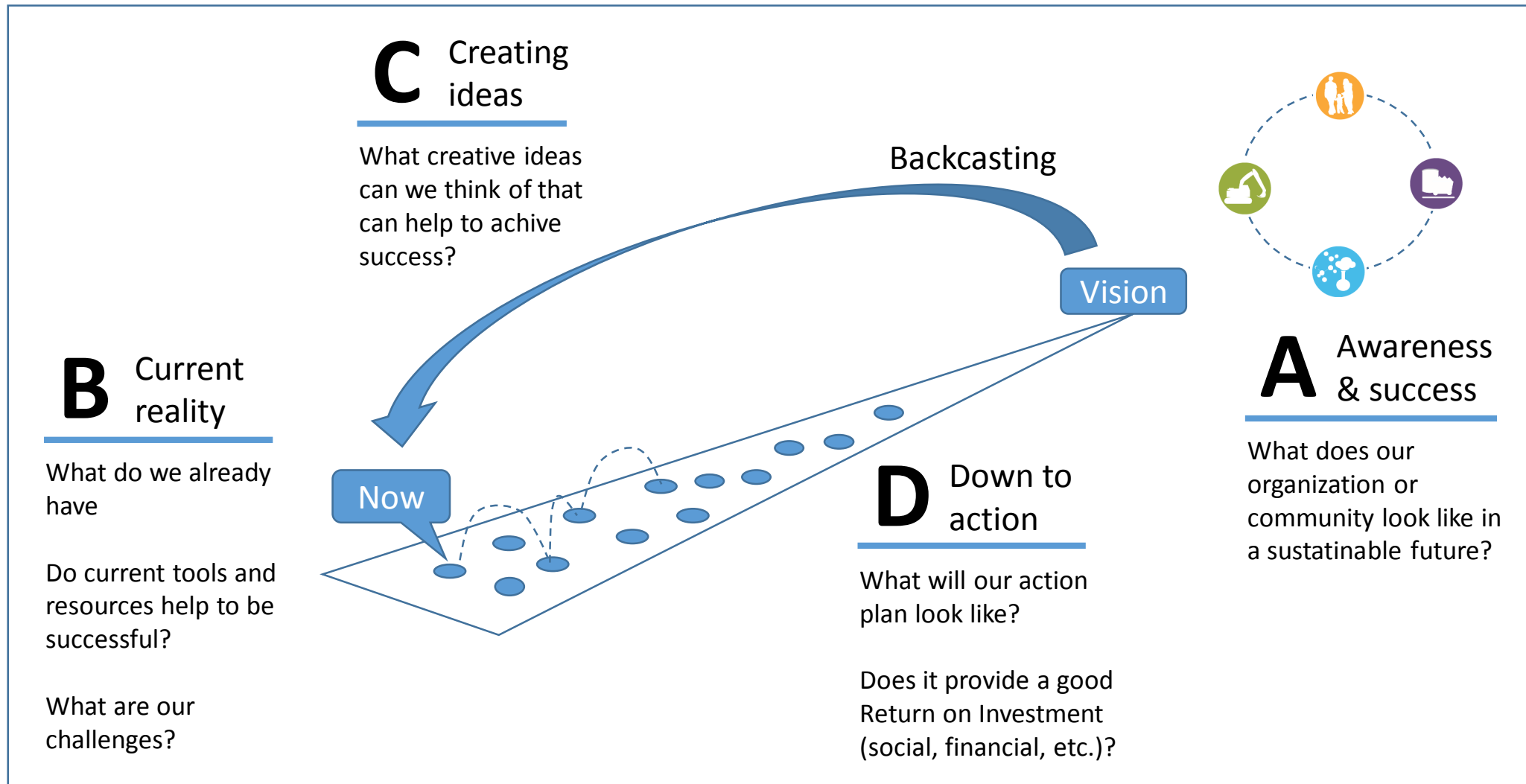


3... degradation by physical means (such as deforestation and draining of groundwater tables).



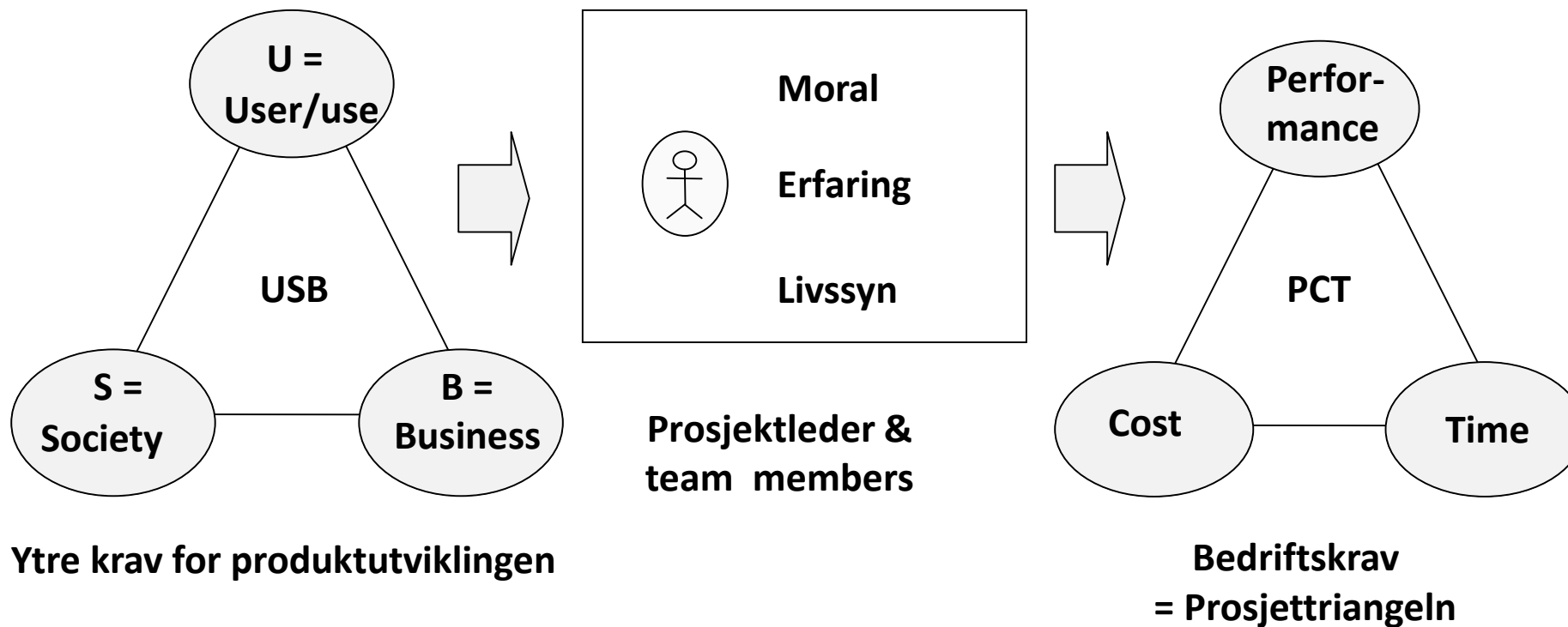
4. And in that society there are no structural obstacles to people's health, influence, competence, impartiality and meaning.

Det naturlige stegets ABCD-prosess - hva gjøre men ikke hvordan!

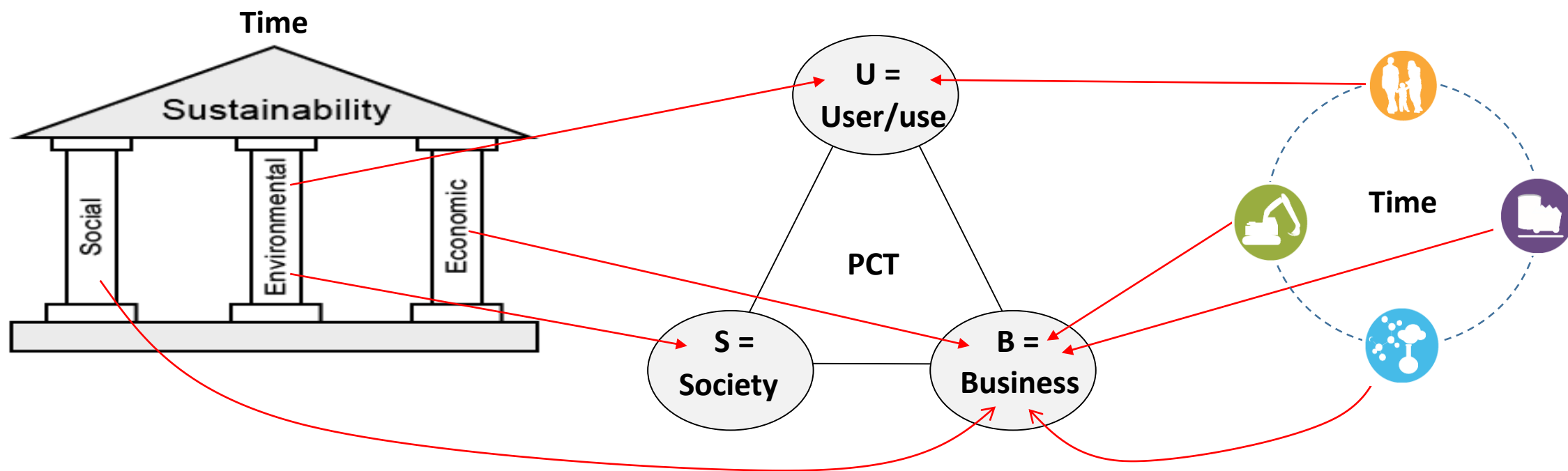


Based on [http://www. http://www.thenaturalstep.org/our-approach/](http://www.thenaturalstep.org/our-approach/) March 2016

Bærekraftige produkter skapes generelt sedd i produktutviklingsfasen (DPD™ cirka 1997)



Brundtlands tre søyler og Naturlige stegets fire bærekraftsprinsipper koblede til DPD™, som fokuserer på "Hvordan å gjøre"



Fokus:

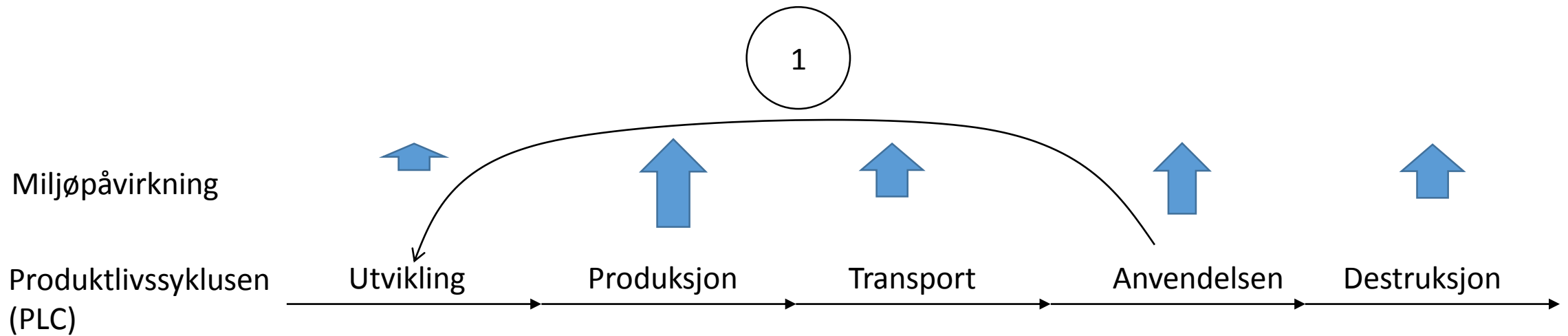
Å gjøre!

Hvordan å gjøre & hvem gjør?

Hva å gjøre?

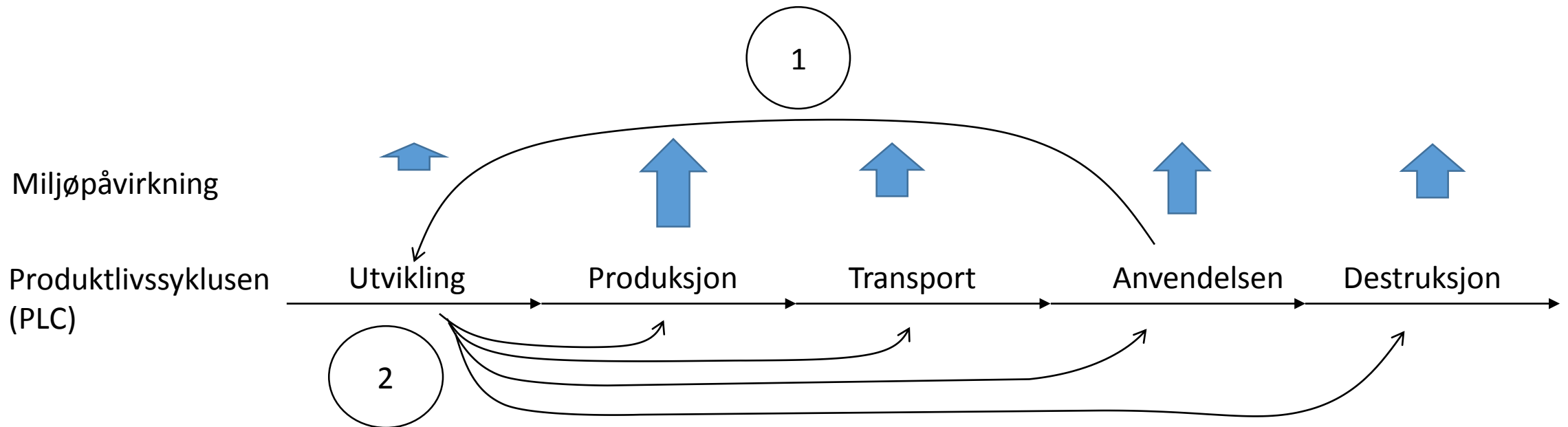
Prinsipper for bærekraftig produktutvikling ifølge DPD™

1. Søk å forbedre miljø og livskvalitet ved bruket av en produkt – utgå fra brukeren og bruket av produkten



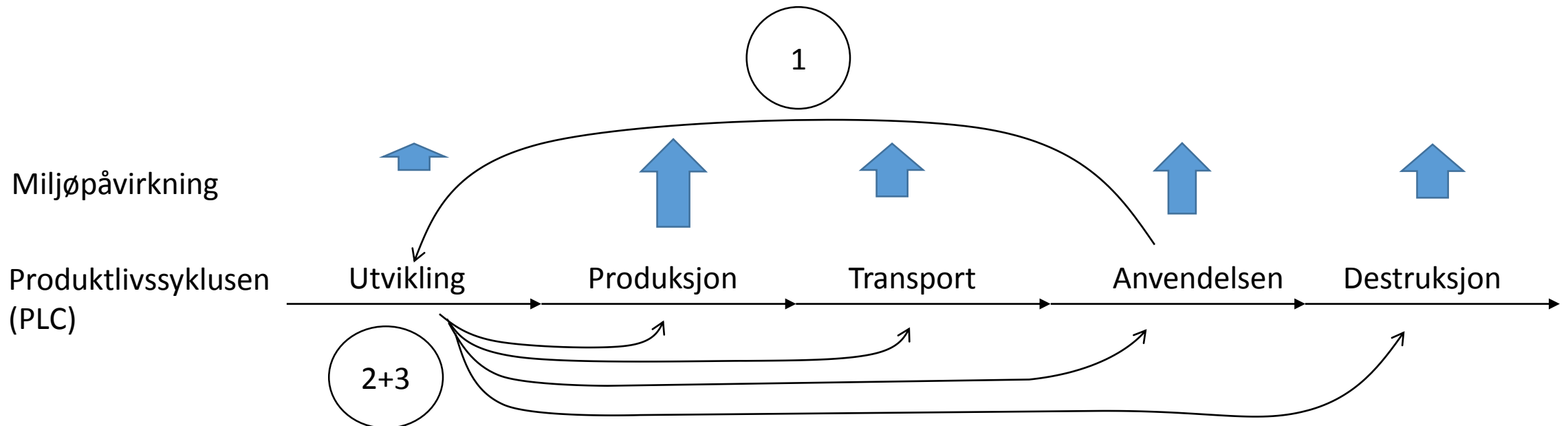
Prinsipper for bærekraftig produktutvikling ifølge DPD™

1. Søk å forbedre miljø og livskvalitet ved bruket av en produkt – utgå fra brukeren og bruket av produkten
2. Minske resursutnyttelsen og kostnadene i hele PLC imot valgt kvalitet og pris for produkten

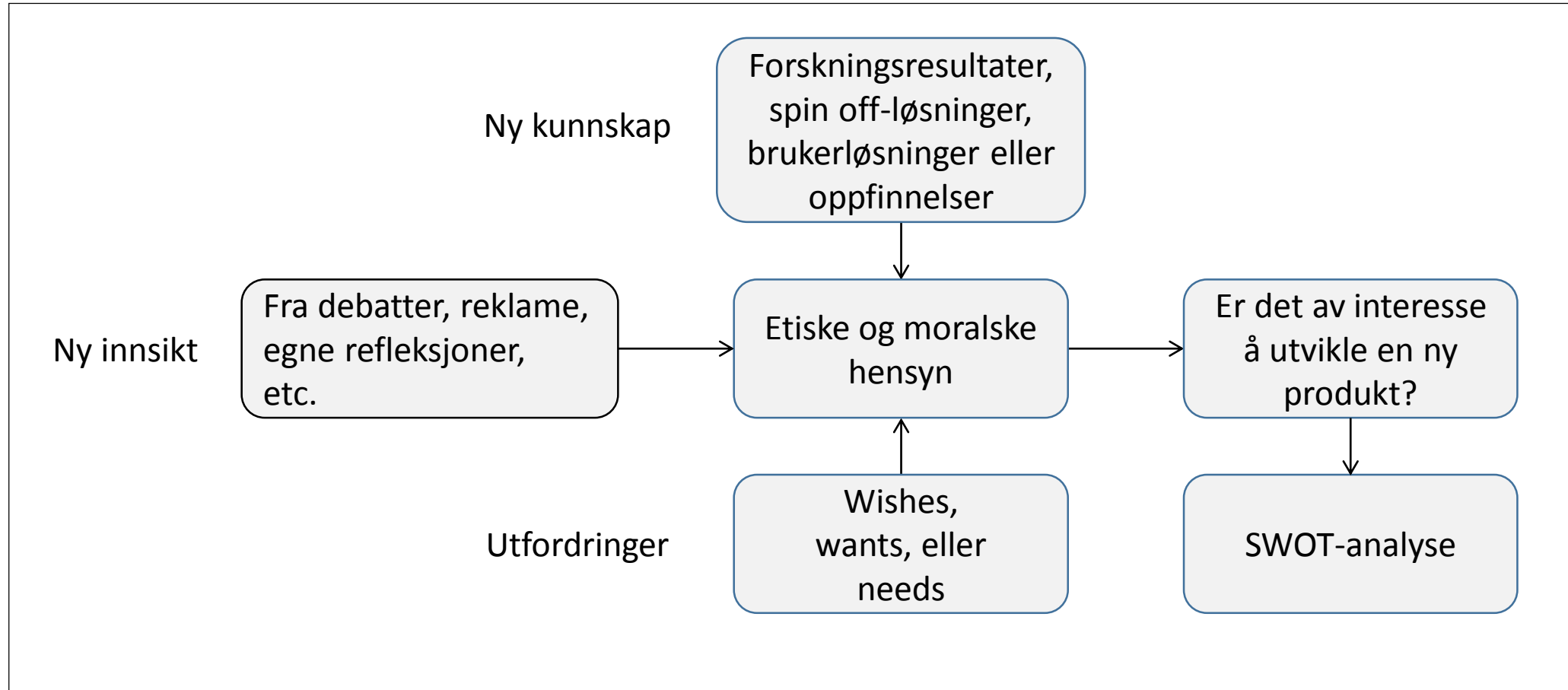


Prinsipper for bærekraftig produktutvikling ifølge DPD™

1. Søk å forbedre miljø og livskvalitet ved bruket av en produkt – utgå fra brukeren og bruket av produkten
2. Minske resursutnytteten og kostnadene i hele PLC imot valgt kvalitet og pris for produkten
3. Minimere miljøpåvirken i hele PLC



Overveielse om utviklingsstart



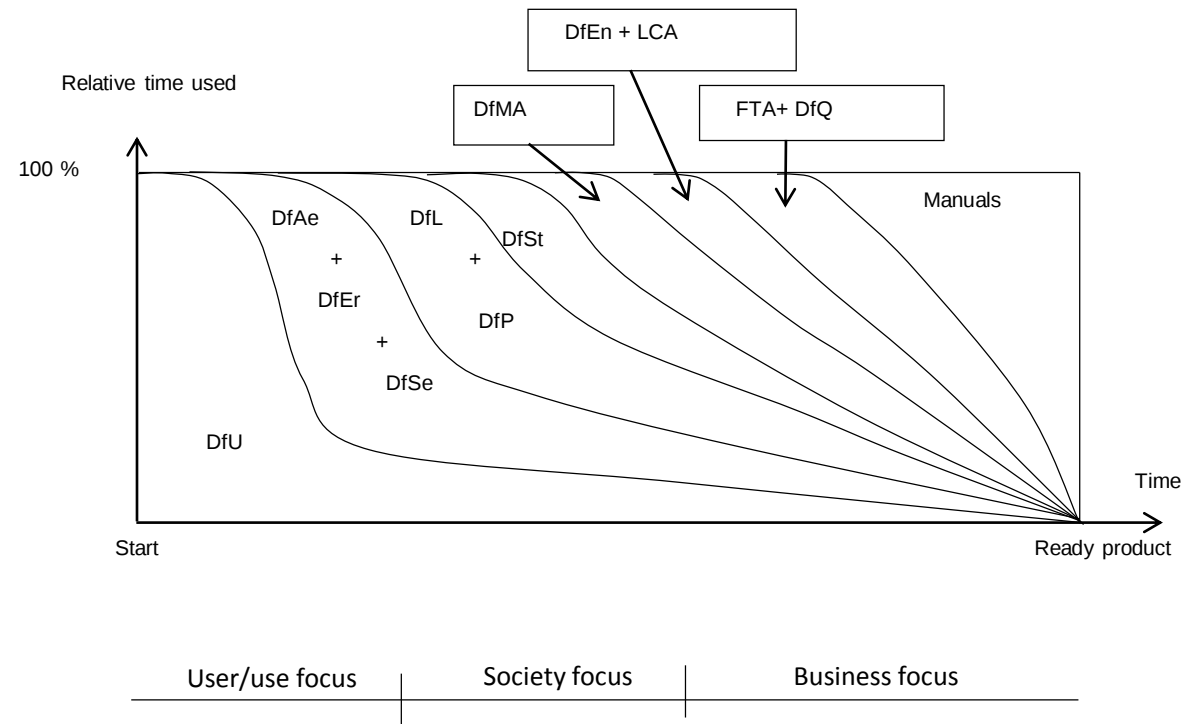
Produktverdien at sastisfiere i utviklingsprosessen

Noen viktige produktverdien at satisfiere er:

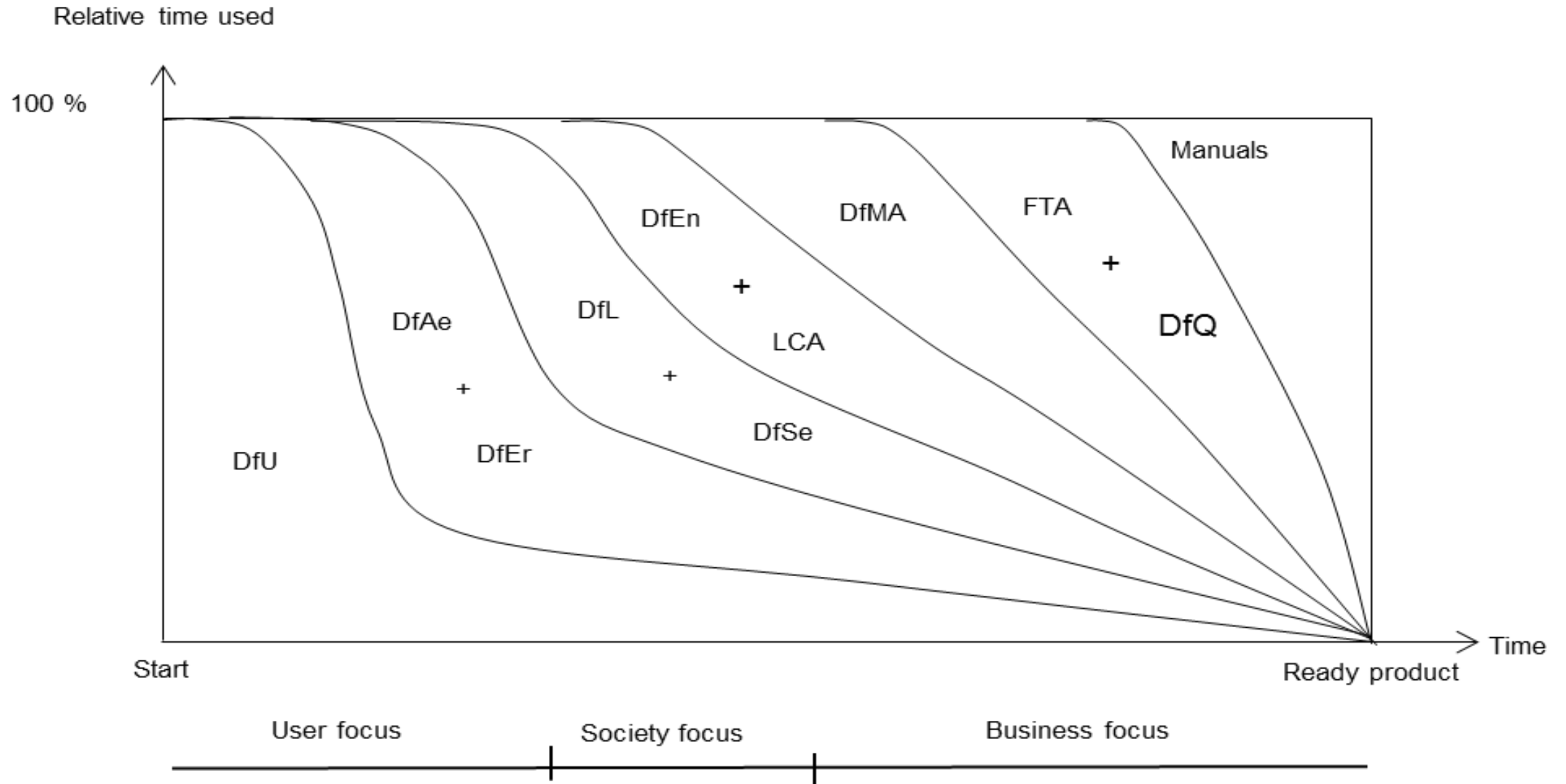
- *Funksjonelle verdien*
- *Percepsjons-/sensorielle verdien* (se/høre/kjenne/smake/lukte)
- *Imageverdien*
- *Emosjonelle verdien* (passion/følelser)
- *Bærighetsverdien*

Hvordan utvikle de ulike produktverdierne?

Product values	DfX etc.	Abbreviations for
Functional values Emotional values	DfU DfEr DfSe	Design for Usability Design for Ergonomics Design for Service
Sensorial values Image values Emotional values	DfAe	Aesthetical design (industrial design)
Sustainability values	DfEn DfMA DfQ DfL LCA FTA	Design for Environment Design for Manufacturing and Assembly Design for Quality Design for Logistics Life Cycle Analyses Failure Tree Analyses



I hvilken orden nytte de ulike DfX'en?



Noe om funksjonelle verdien

Gode funksjonelle verdien og usability er “inter related”. Enligt ISO (1998) karakteriseres “usability” av “the effectiveness, efficiency and satisfaction with which specific users can achieve specified/particular goals in particular environments”. På en dypere nivå innebærer det :

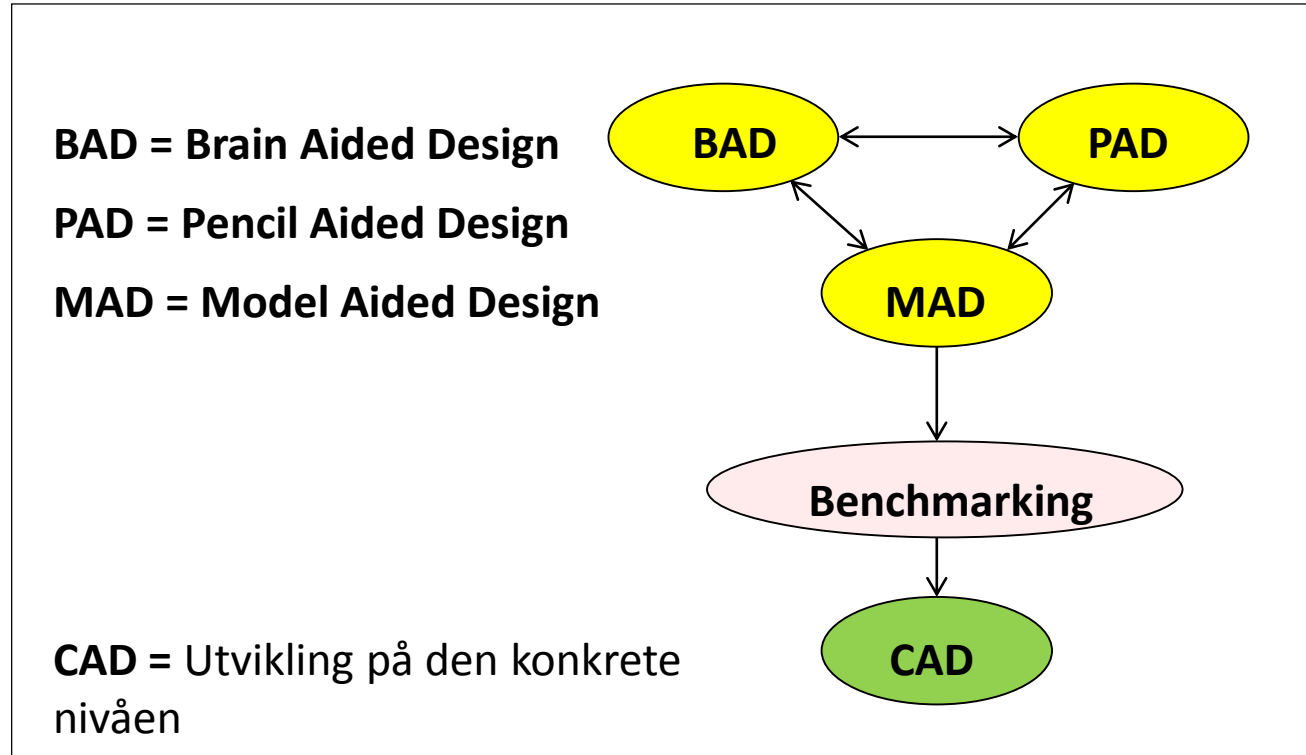
- *Effectiveness (evnen til å produsere et ønsket resultat)* : Is the product proposed effective for reaching the goal? Is it possible to implement the findings in real user environments? What is required to make that happen (e.g. education needs, training needs, expert needs, tools acquisition, organizational change, etc.)?
- *Efficiency (hur vel ønsket resultat er oppnådd)*: Is the product proposed efficient to use? Is it tricky to use? Is it time - resource intensive?
- *Satisfaction (fornøyelse)*: Will the users find the use of the product more pleasant to use than what they experienced before the implementation, Will the users feel that the outcome is more efficient? Will the use of the new product contribute to a better economical result for the individual or will it reduce failure risks in any aspect?

De 7 universelle utformingsprinsippene

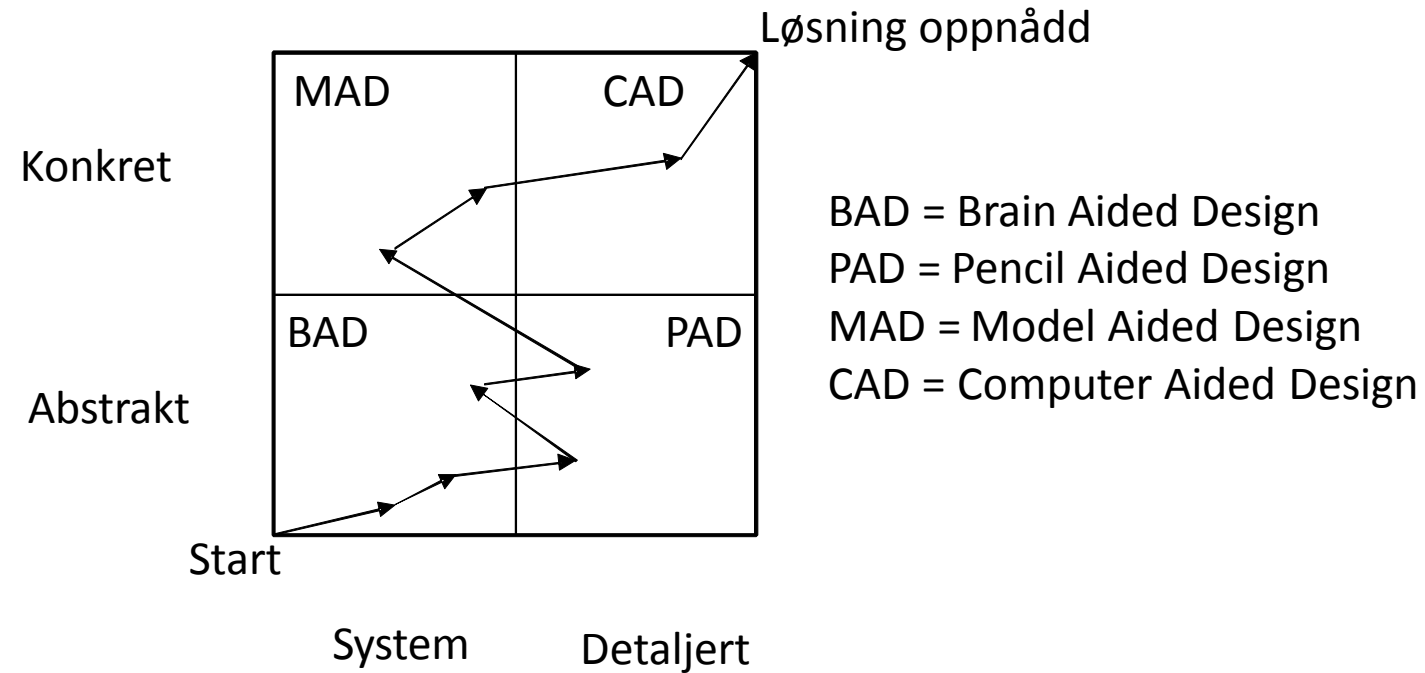
En annet aspekt på brukbarheten av en produkt er at den skal bidra til en barrierefri verden.

1. Likverdigt bruk for ulike brukere
2. Fleksibel å bruke
3. Enkelt og intuitivt bruk
4. Forståelig informasjon
5. Toleranse for feilbruk
6. Liten fysisk anstrengelse
7. Tilstekkelig plass for bruk av produkten

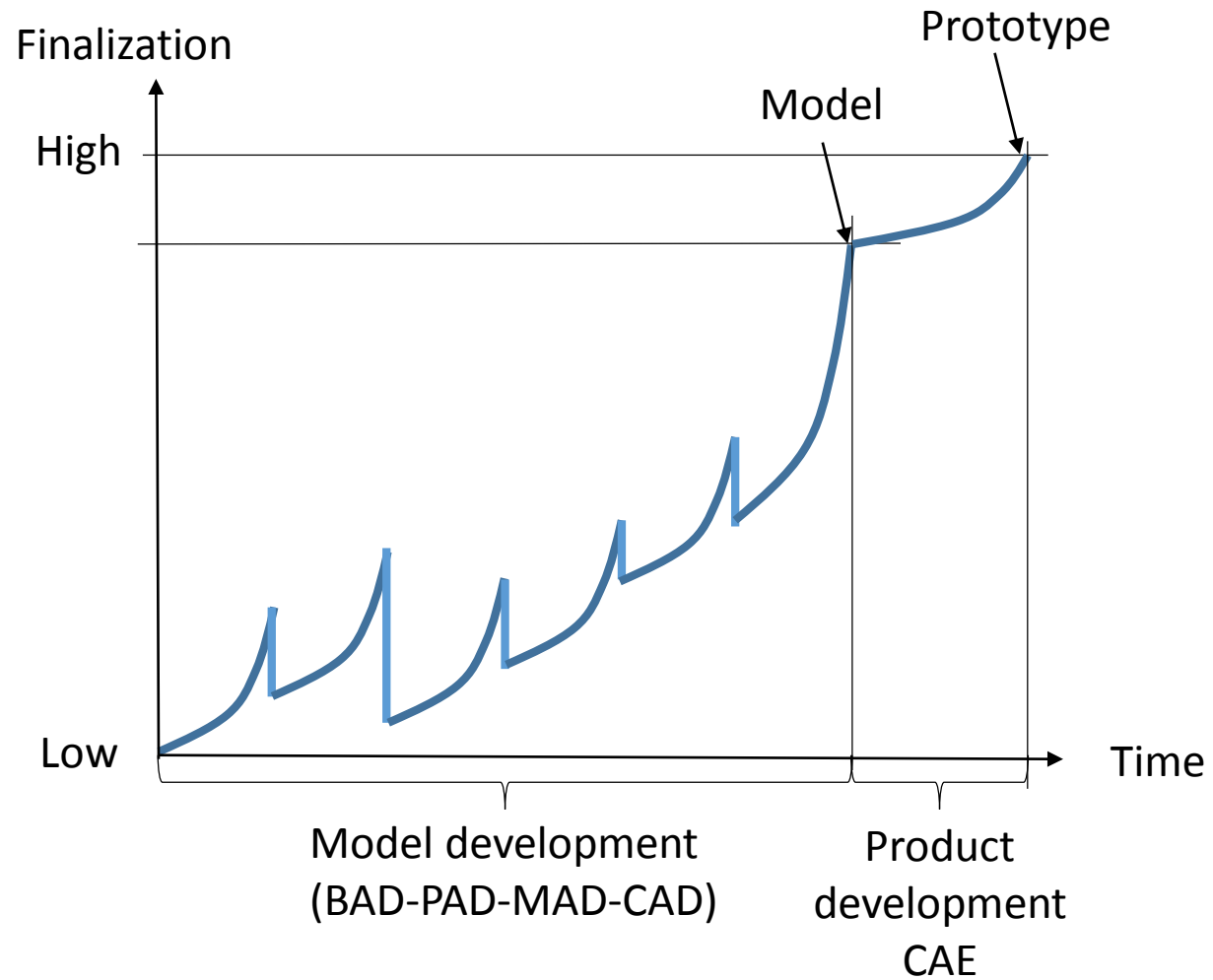
Kreativitetskonseptet BAD-PAD-MAD-CAD



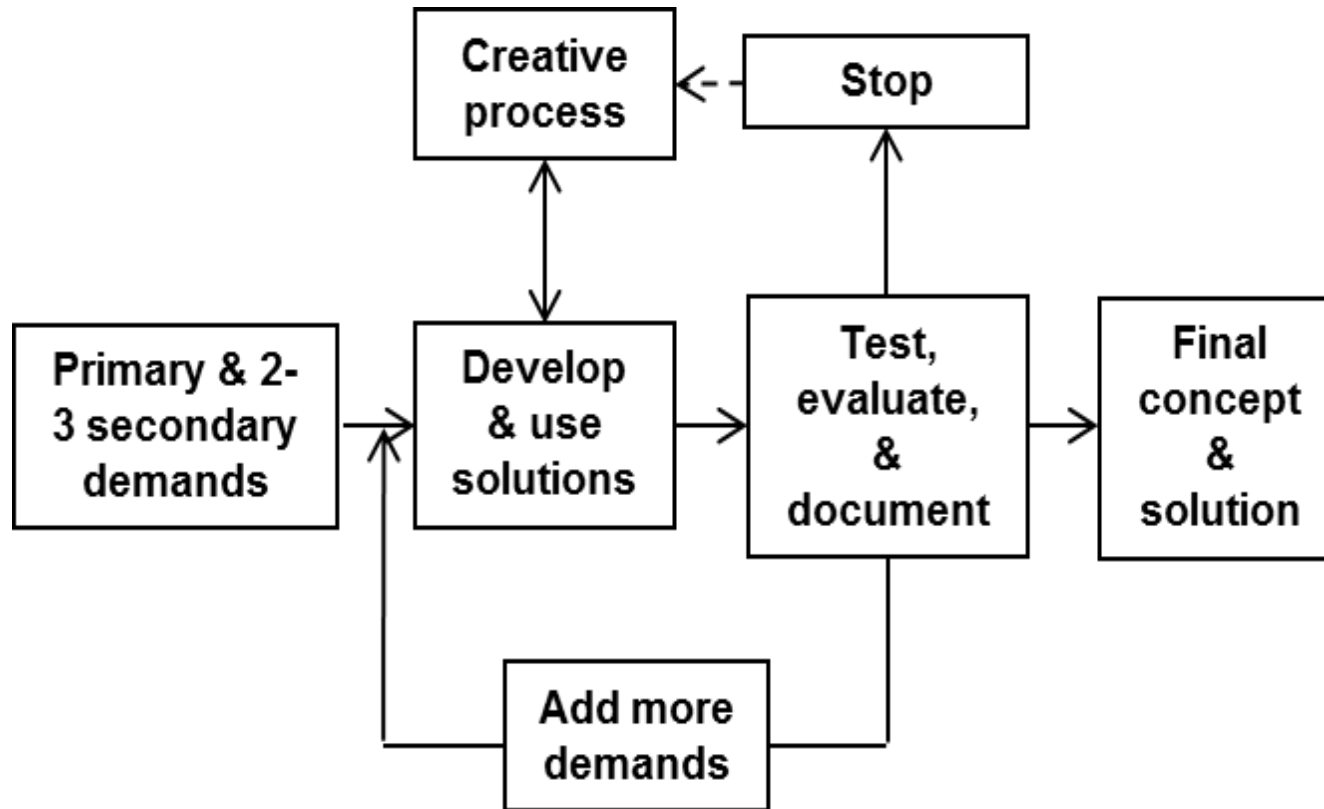
Fra utviklingsstart til ferdig løsning av helt ny løsning



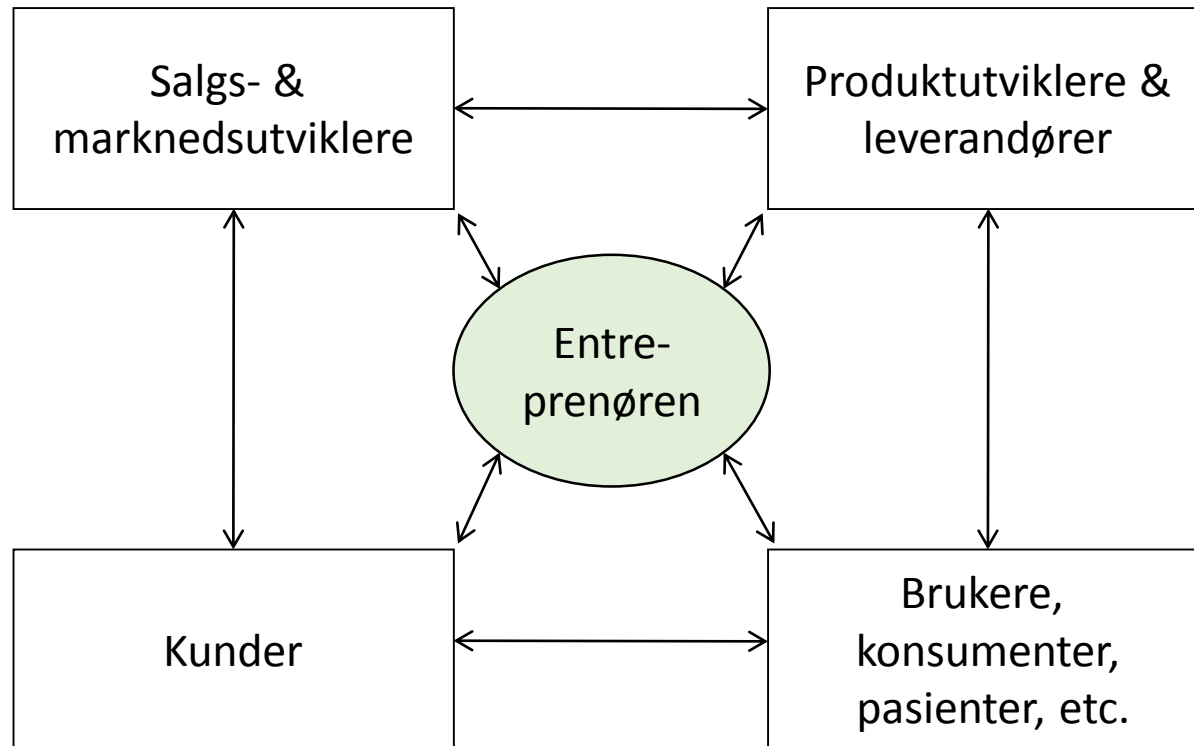
Fra modell til prototype



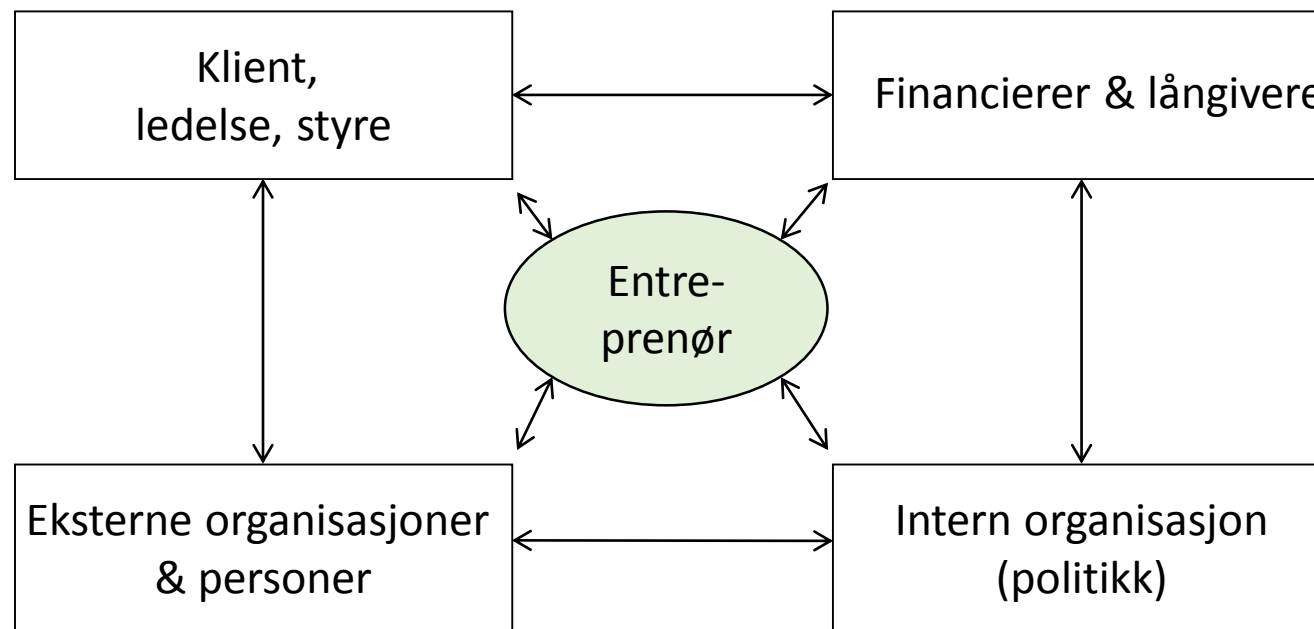
Fra start til produktkonsept



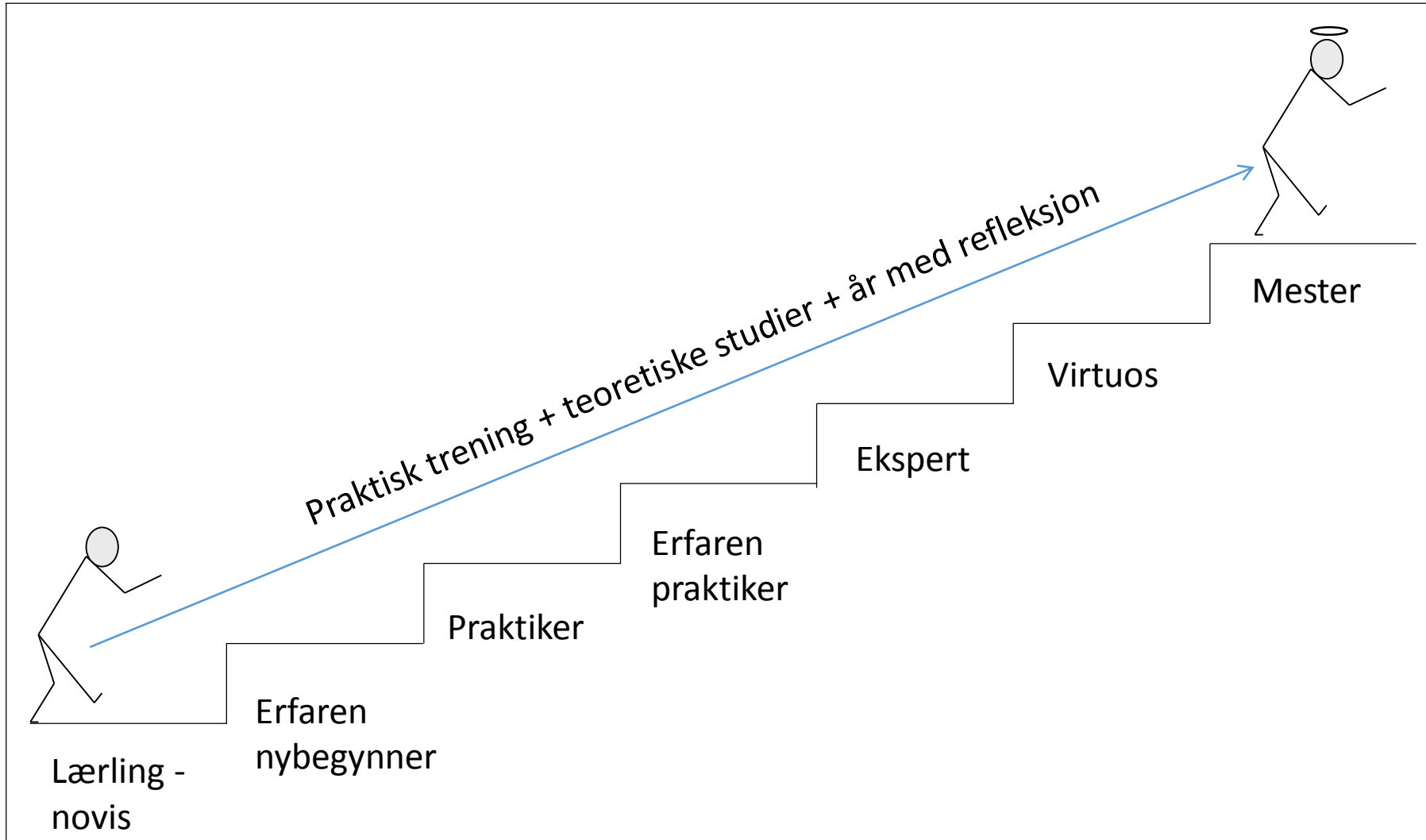
Entreprenøren driver innovasjonsprosjektet



Entreprenørens sjanser for suksess er avhengig av mange faktorer



Fra novis til mester



Beskrivelse av ulike utøveres bidrag

Need

- **Novisen:** følger reglene, strengt begrenset og lite fleksibelt utførelse
- **Erfarne nybegynneren:** tar begrenset hensyn til situasjonen
- **Praktikern:** opptrer bevisst mot langsiktige mål og planer

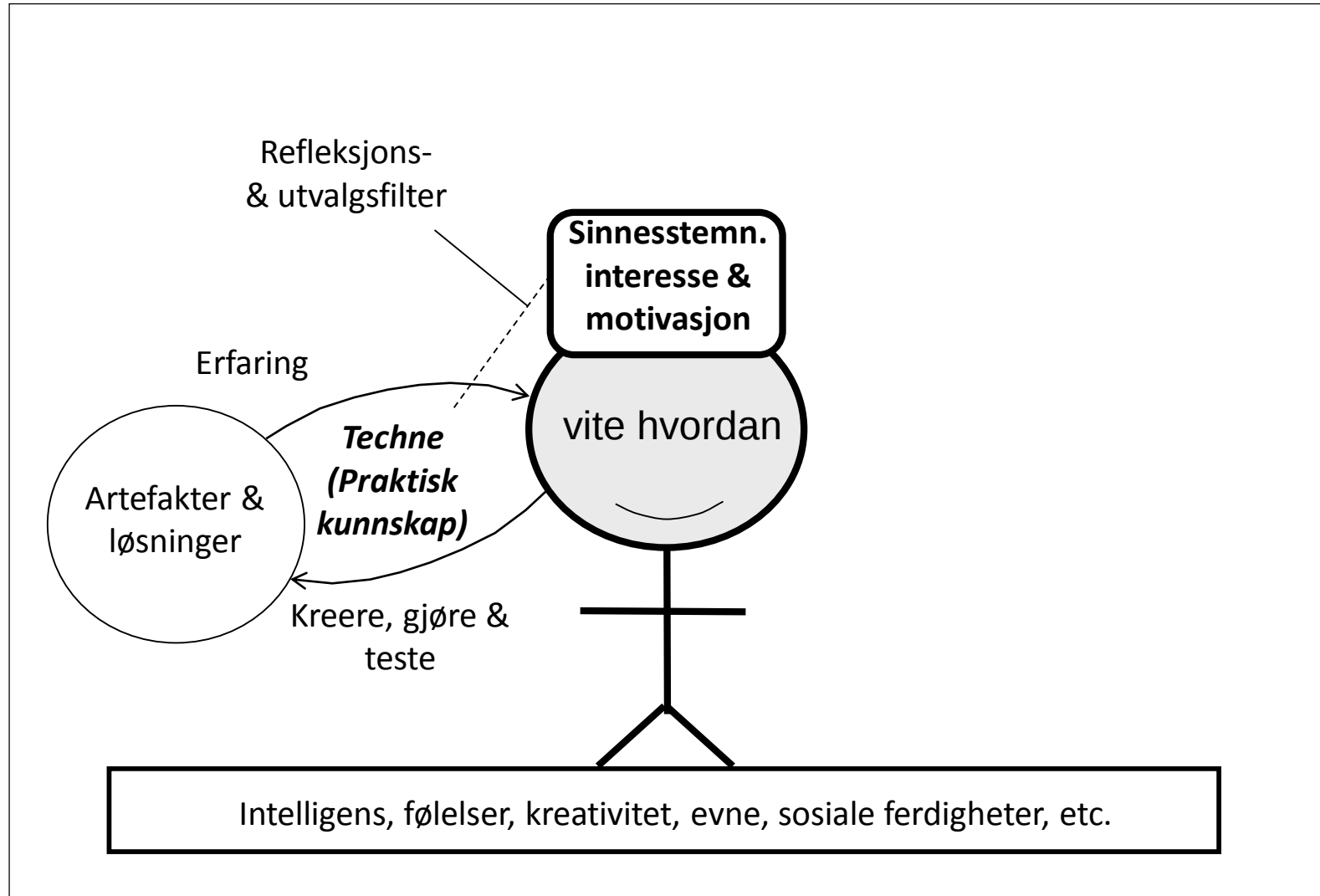
Want

- **Erfarne praktikern:** ser situasjonen som en helhet og handler basert på personlige erfaringer
- **Eksperten:** har en intuitiv forståelse av situasjonen og konsentrerer seg på viktige aspekter

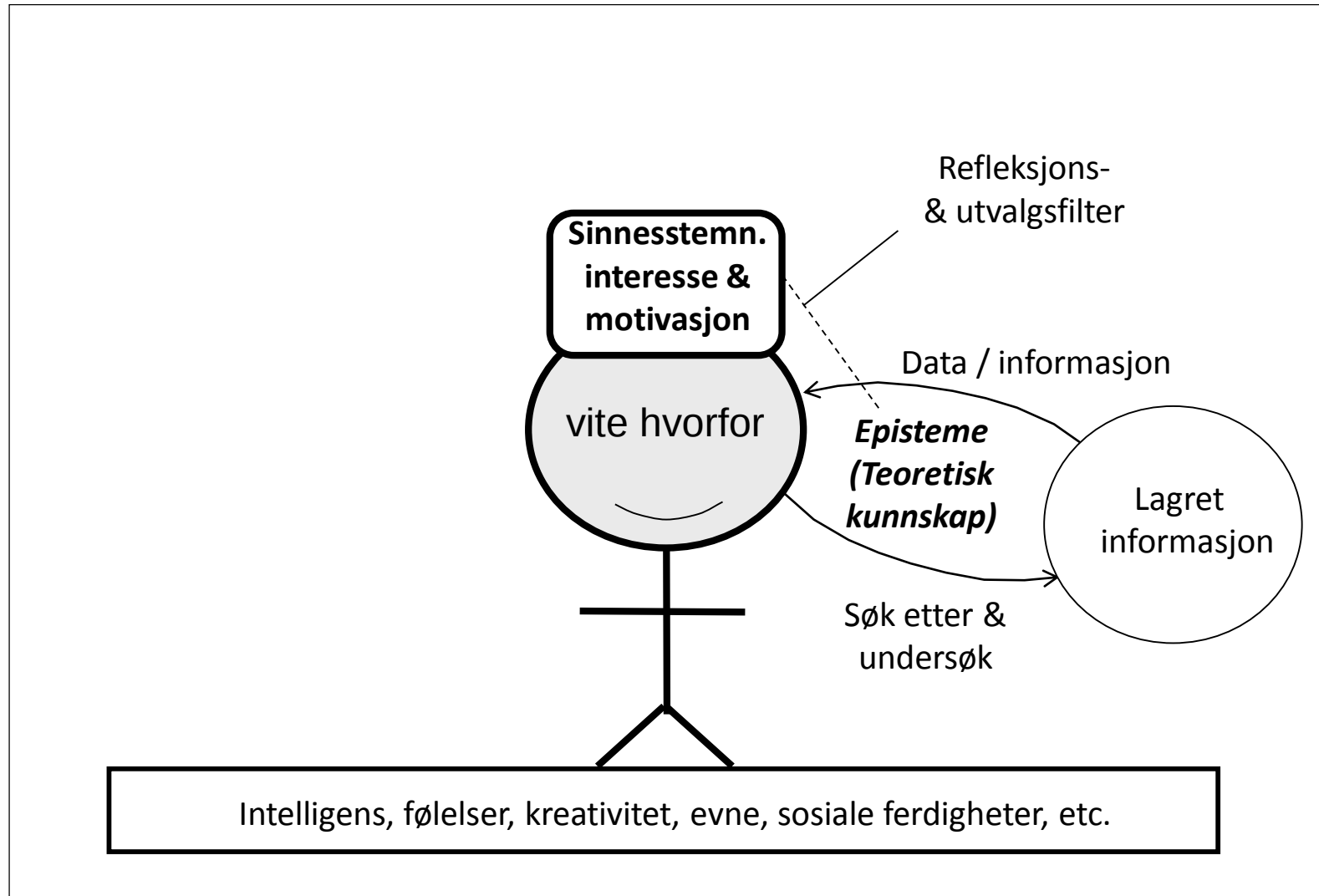
Wish

- **Virtuosen:** har et høyere nivå av kompetanse, skaper standarder og har en enkel og kreativ måte å gjøre ting
- **Mesteren:** skifter historien f.eks. ved å skape og innføre radikale løsninger

Den rene Praktikern

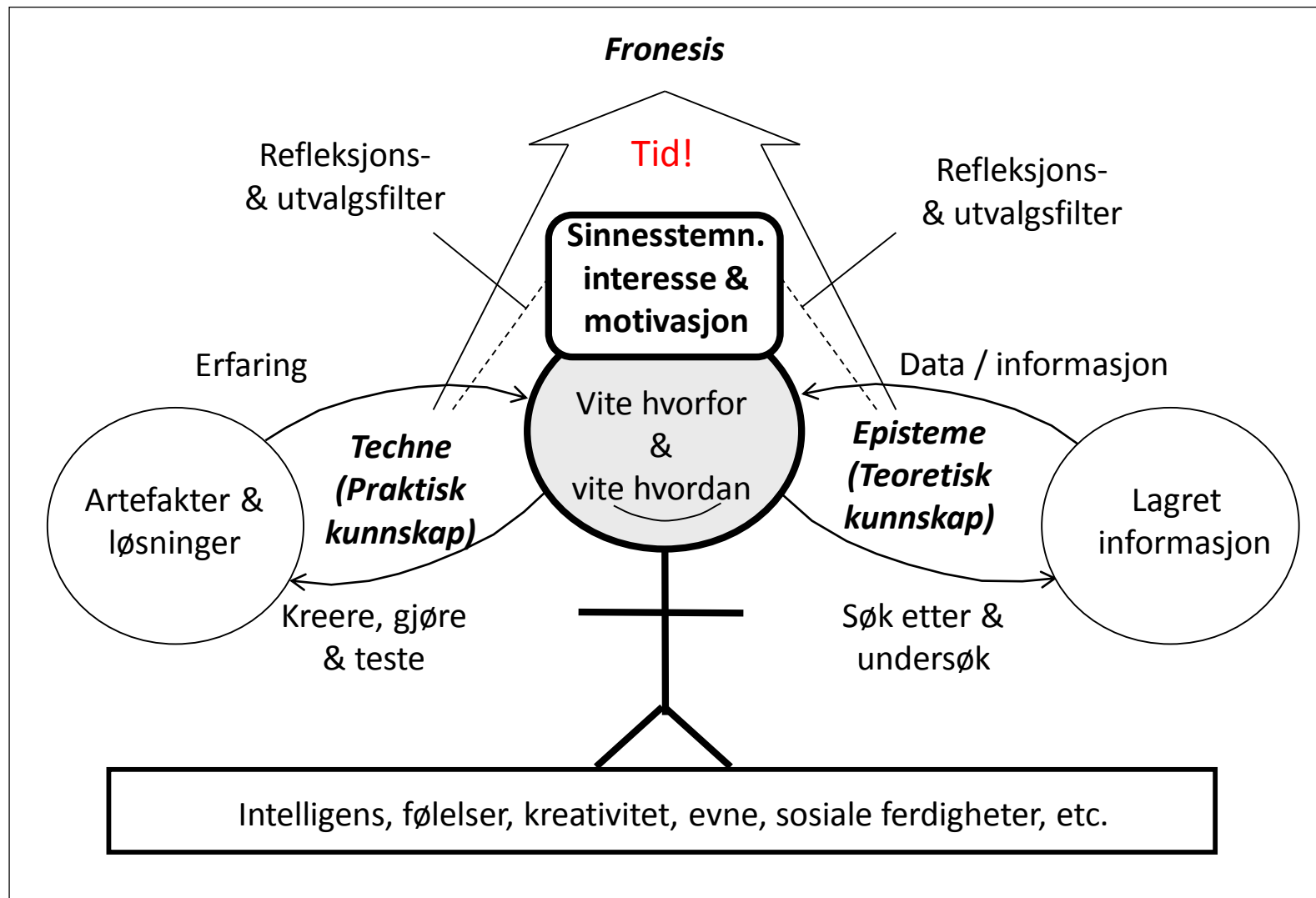


Den rene *Teoretikern*



Kunnskap som praktisk *visdom*

Fronesis = teori + praksis + livserfaring



Takk for oppmerksomheten!

