

Morfologisk analyse

Historikk

- Utviklet av astrofysikeren Fritz Zwicky under 2ndre verdenskrig
- Mål: Å finne mulige løsninger på komplekse problemer – dvs. problemer med mange parametere
- Kan anvendes ved:
 - Produkt/prosessutvikling
 - Tjenesteutvikling osv.

Problemet

- Problemet er komplekst – så det har mange parametere:

W X Y Z

- Med mange mulige løsninger

a b c d

- En har $a \times b \times c \times d$ mulige løsninger på problemet... ikke alle blir undersøkt dersom man går usystematisk frem

Trinn

1. Formuler problemet så presist som mulig
2. Finn hvilke parametere som er relevante for problemet
3. Finn mulige verdier på parametrene, list dem opp
4. Undersøk alle mulige kombinasjoner av løsningsverdier
5. Velg den beste kombinasjonen

Eksempel

- Formuler målet (problemet): Forbedre en eksisterende bilmodell
- Mulige parametere (Nb! Listen er ikke unik og avhenger av problemformulering/detaljeringsgrad osv...):
 - Permanente egenskaper som kan forbedres
 - Varierende egenskaper som kan forbedres
 - Prosesser som kan forbedres
 - Utstyr som kan legges til

Tabellen...

	Permanente egenskaper	Varierende egenskaper	Prosesser	Utstyr
1	Bensin-forbruk	Motorstyrke	Automatisk	CD spiller
2	Vibrasjon	Dekk	Kontinuerlig	ABS bremses
3	Støynivå	Støv	Brukerstyrt	Air-condition system
4	Lukt	Lydnivå		Tripcomputer el.l.

... en tilfeldig kombinasjon

	Permanente egenskaper	Varierende egenskaper	Prosesser	Utstyr
1	Bensin-forbruk	Motorstyrke	Automatisk	CD spiller
2	Vibrasjon	Dekk	Kontinuerlig	ABS bremses
3	Støynivå	Støv	Brukerstyrt (av/på...)	Air-condition system
4	Lukt ↓	Lydnivå ↓	↓	Tripcomputer rel.l.

Kan man...

- Forbedre en eksisterende bilmodell
- Ved:
 - Å redusere støy, ved å
 - Endre motorstyrken
 - Automatisk, ved hjelp av
 - Et "tripcomputer" system el.l.?

Metoden

- Metoden gir:
 - En serie med ulike *mulige* løsninger
- Det kreative ved metoden ses først når man:
 - Serie på kombinasjoner som man på forhånd ville ansett som *umulige* løsninger

... et eksempel

	Permanente egenskaper	Varierende egenskaper	Prosesser	Utstyr
1	Bensin-forbruk	Motorstyrke	Automatisk	CD spiller
2	Vibrasjon	Dekk	Kontinuerlig	ABS bremses
3	Støynivå	Støv	Brukerstyrt	Air-condition system
4	Lukt	Lydnivå		Tripcomputer el.l.

Kan man...

■ Forbedre en eksisterende bilmodell

■ Ved:

- Å redusere bensinfobruk, ved å
- Endre lydstyrken
- Automatisk, på
- CD-spillere?

■ Kanskje?

- Ikke utenkelig at lydstyrke og kjørestil henger sammen – og at det gir seg utslag i endret bensinforbruk...

Hovedpoeng

- Man "tvinges" til å undersøke mulige løsninger som man ellers ville oversett... (av og til nye løsninger på gamle problemer)
- Underveis vil man også finne "umulige" løsninger (som bare må ignoreres), og "velkjente" løsninger (som godt kan hende virkelig er de beste...) men først:
- Undersøk de mulighetene man har!