



Drift ifm totalprosjektering,  
overlevering til linjeorganisasjonen  
Hva forventes av Maritime systemer?

OK Arild R Johansen  
Prosjektkoordinator ILS  
P6088 Nye Fregatter



# Problemformulering



- Oppdrag
  - Ansvar "fra vugge til grav"
  - Hvordan FLO prosjekterer, tilrettelegger og overleverer fartøyer med tanke på god fleksibel drift og approbasjon av fremtidens flåte
- Totalprosjektering
  - Arbeidsprosessene med innsamling og beregning av alle elementer og konsekvenser av et tiltak eller investering i et livsløpsperspektiv
- *NB! Foredraget er ikke koordinert med verken FLO's eller P6088's ledelse og må på ingen måte benyttes som verken FLO eller P6088's offisielle syn.*



# Problemformulering II



- Prosjektering, tilrettelegging og overlevering er beskrevet i
  - PRINSIX
  - Konsept for fremskaffelse av materielle kapasiteter i forsvarssektoren
- Etablering av det nye konseptet innebærer bl a vekt på:
  - Alternative måter å fremskaffe kapasiteter på
  - Økt vekt på driftskonsekvenser og levetidskostnader.
- ***I foredraget belyser jeg faglige prinsipper og utfordringer uavhengig av***
  - ***nytt eller gammel konsept, styringsprosesser, dokumenter og fremskaffelsesstrategier***
  - ***Ny OPL***



# Faser



Konsept/  
Definisjon

Design/  
Produksjon/  
Levering

Drift/  
Avhending

- Grunnlaget for moderne drift legges i Konsept- og Definisjonsfasen. Alt føringer for gjennomføringen av kontrakten bør ligge her.
- I Design/Produksjon finjusteres dette, men handlefriheten er liten når kontrakten er inngått. Først på oppfyllelse av kontrakt og tilpassing av egen organisasjon og informasjonssystem.
- Vugge til grav-prinsippet innebærer at det fokuseres på fremtidig drift under prosjekteringen. Innebærer:
  - Overordnede filosofier
  - Konkrete valg (ikke løse visjoner)



# Arbeidsprosesser

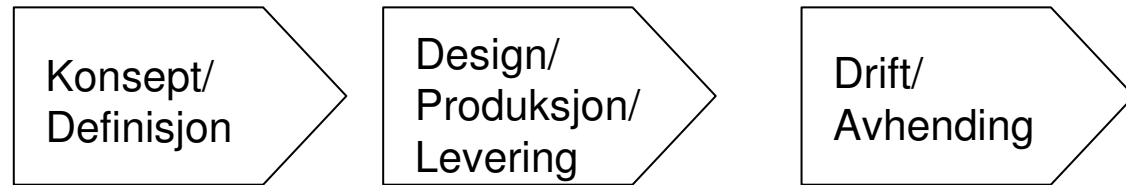


– Kritiske kompetanseområder hvor fagansvarlig må vise omfattende engasjement gjennom hele prosjekteringen er:

- **Bruksmønster og tilgjengelighet**
- **Vedlikehold**
- **Informasjonsstyring**
- **Forsyning**
- **Levetidskostnader**
- **Konfigurasjonsstyring**
- **HMS (Safety)**
- **Opplæring**
- **Eiendom, Bygg og Anlegg**
- **Utfasing**



# Arbeidsprosesser



- Bruksprofil og tilgjengelighet
- Vedlikehold
- Informasjonsstyring
- Forsyning
- Levetidskostnader
- Konfigurasjonsstyring
- HMS (Safety)
- Opplæring
- Eiendom, Bygg og Anlegg
- Utfasing





# Bruksprofil og tilgjengelighet



**Konsept/  
Definisjon**

**Design/  
Produksjon/  
Levering**

**Drift/ Avhending**

Overordnet  
Bruksprofil

ARM-filosofi

Overordnet  
pålitelighets- og  
tilgjengelighetskrav

Nedbrekning av krav  
mot hovedsystemene

Benchmarking/ Best  
practice

Oppfølging av  
beregninger

Avstemning mot  
design, vedlikeholds-  
vennlighet

Feilrapportering

Mottak og analyse av  
feilstatistikk



# Vedlikehold



**Konsept/  
Definisjon**

**Design/  
Produksjon/  
Levering**

**Drift/ Avhending**

Vedlikeholdspolicy  
Egen kompetanse vs  
outsourcing  
COTS/NDI vs  
Utvikling

Utvikling av  
vedlikeholdsplan  
Kontrollere tasker  
opp mot policy

Gjennomføring av  
vedlikehold  
Ajourhold og  
videreutvikling av  
plan som følge av  
konfigurasjons-  
endringer og ukurans



# Informasjonsstyring



**Konsept/  
Definisjon**

**Design/  
Produksjon/  
Levering**

**Drift/ Avhending**

Informasjonspolicy

Behov for ulike  
Informasjonstyper

Leveranseplan, Tid og  
format  
(overføringsmedier)

Detaljerte  
leveranseoversikter

•Overvåke knytninger  
mot produktet  
(prosjektens baseline)

Evaluere  
informasjonskvalitet

Informasjonsoverføring  
mot driftssystemer

Forvaltning av  
informasjon,  
tilgjengelighet for bruker

Oppdatering som følge  
av konfigurasjons-  
endringer



# Forsyning



**Konsept/  
Definisjon**

**Design/  
Produksjon/  
Levering**

**Drift/ Avhending**

Forsyningsfilosofi

Lagringsstrukturer,  
organiske og mobile  
lagre, samt sentrale  
lagre

Krav til leveringservice

Etterforsyningsfilosofier

Behovsfastsetting

Behov for reservedeler  
for å støtte opp om  
forsynings- og  
vedlikeholdspolicy

Etterforsyning

Avstemning av  
lagerartikler mot  
ukurans og  
konfigurasjonsendringer



# Levetidskostnader



**Konsept/  
Definisjon**

**Design/  
Produksjon/  
Levering**

**Drift/ Avhending**

LCC-policy  
Benchmarke tilsvarende systemer  
Krav til maksimale årlige kostnader  
Krav/tiltak for å minimalisere

Overvåke LCC-beregninger av Driftskostnader basert på utviklingen i vedlikeholdsplanen og driftskonseptet  
Design-oppfølging mtp minimalisering

Analysere årlige kostnader  
Avviksanalyser med årsaker til avvik



# Konfigurasjonsstyring



## Konsept/ Definisjon

Konfigurasjonsstyrings-  
filosofi

Kompetanse og  
organisatorisk kapasitet  
for gjennomføring

Konfigurasjonsstyring  
av fartøy, klasse i  
forhold til lignende  
materieill

ARJ Nov 04

## Design/ Produksjon/ Levering

- Overvåke  
konfigurasjonsstatus  
ved "baseline" og ad  
hoc.

- Kontrollere kvalitet i  
utviklingen fra  
funksjonelle krav til  
fysisk produkt.

- Forberede egen  
organisasjon og  
systemer.

- Etablere evt  
driftsavtaler

## Drift/ Avhending

- Gjennomføre  
konfigurasjonsstyring på  
bakgrunn av  
vedlikehold, ukurans  
etc.

Oppfølging av  
driftsavtaler



# HMS (Safety)



**Konsept/  
Definisjon**

**Design/  
Produksjon/  
Levering**

**Drift/ Avhending**





# Opplæring



**Konsept/  
Definisjon**

**Design/  
Produksjon/  
Levering**

**Drift/ Avhending**





# Eiendom, Bygg og Anlegg



**Konsept/  
Definisjon**

**Design/  
Produksjon/  
Levering**

**Drift/ Avhending**





# Utfasing



**Konsept/  
Definisjon**

**Design/  
Produksjon/  
Levering**

**Drift/ Avhending**





# Oppsummering

**Konsept/  
Definisjon**

**Design/  
Produksjon/  
Levering**

**Drift/ Avhending**

Design av  
konseptuell løsning:

Etablerte  
vedlikeholds- og  
forsyningsfilosofier  
med klart identifiserte  
informasjonsbehov

Kontraktoppfølging

Informasjonsmottak,  
og forberedelser for  
overføring til drift

Eablering av  
løsninger for

Driftserfaringer

Kostnadsoppfølging