



# Elektro-hydraulische besturing van een actieve deiningscompensatie

Jan Frumau

# Inhoud

- Het project
- Besturing – functies & belangen
- Realisatie: Model Based Design
  - Werkwijze
  - Verwachtingen
  - Ervaringen
- Conclusies

# Het project

Offshore Access System (OAS)

Opdrachtgever: Fabricom Oil & Gas BV

Besturing: Seatools BV

Hycom BV

Advies: Ingenieursbureau Albers BV  
Hessels en van Rooij BV

Mechanisch ontwerp: Smulders Machine- en Apparatenbouw  
BV

Oplevering: begin 2006

# Offshore Access System

Doel: toegang verschaffen tot offshore installaties

Uitvoering: loopbrug vanaf DP schip



# Offshore Access System

Markt:

- Onderhoud
- Inspectie
- Reparatie



Toepassing: kleine offshore installaties, windmolens

# Offshore Access System

Concurrent voor helicopter

- Mist
- Flotel
- Werkplaats
- Veilig



# OAS Besturing

Gewenste functionaliteit

# OAS Besturing

- Functies:
  - Bediening
  - Deiningscompensatie
  - Alarmeringen
  - Beveiligingen



# OAS Besturing

- Vrijheidsgraden:
  - Luffing
  - Slew
  - Telescoop
  - Platform



# Belangen OAS- besturing

# Belang 1: materieel



## Belang 2: personeel



# Belang 3: reputatie

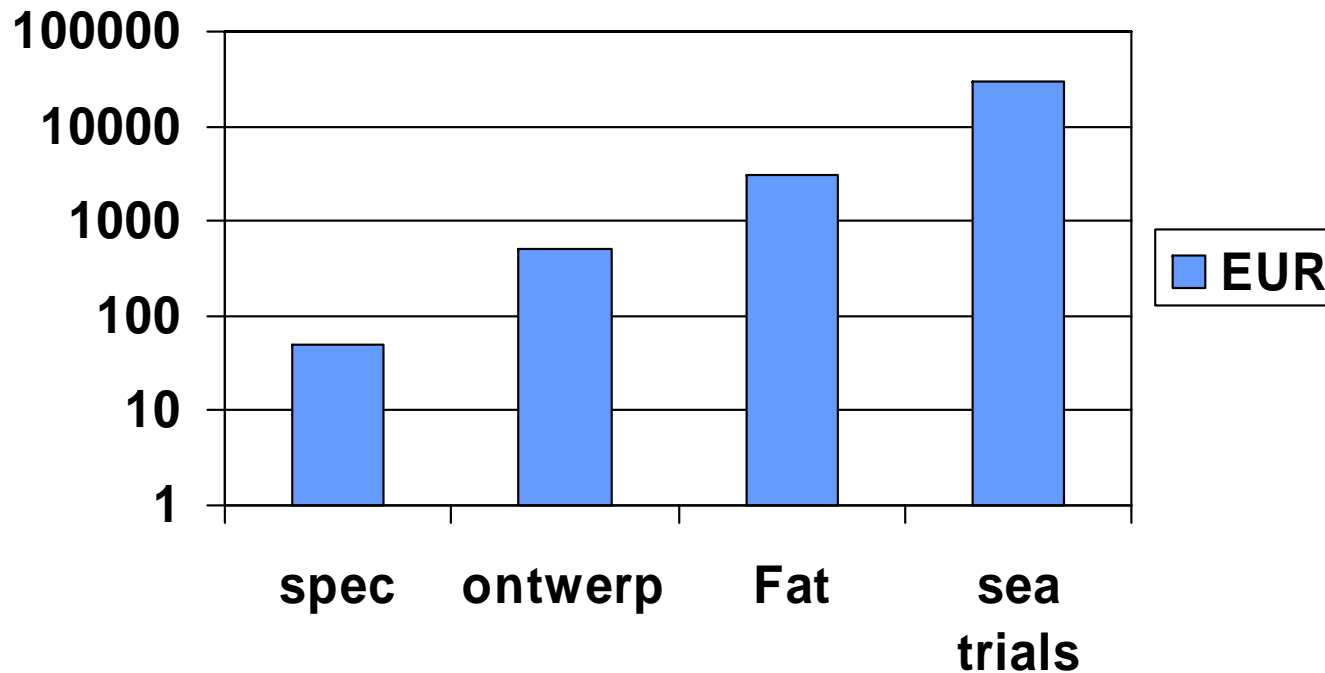


# Belang 4: inzetbaarheid



# Belang 5: projectkosten

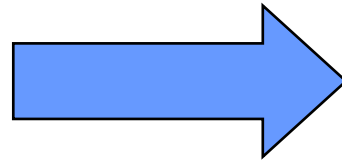
## Kosten per wijziging



# Keuze ontwerpmethodiek

Belangen:

- Materieel
- Personeel
- Reputatie
- Inzetbaarheid
- Projectkosten



Vroegtijdige  
signalering en  
eliminatie van fouten

# Keuze ontwerpmethodiek

Vroegtijdige  
signalering en  
eliminatie van fouten



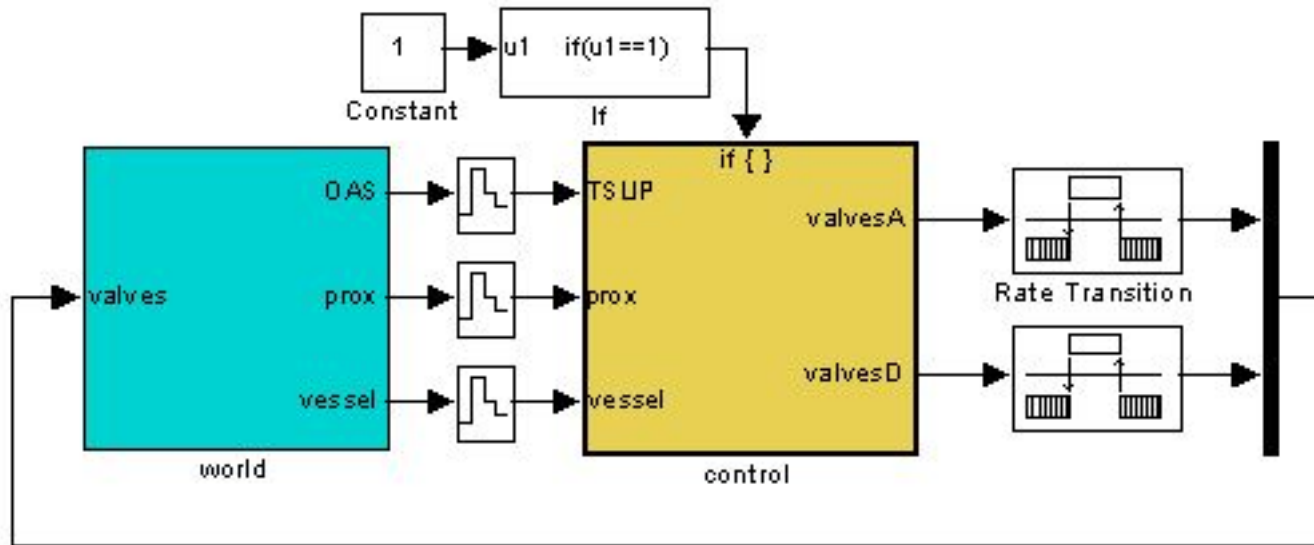
Model Based  
Design

# Model based design

Werkwijze

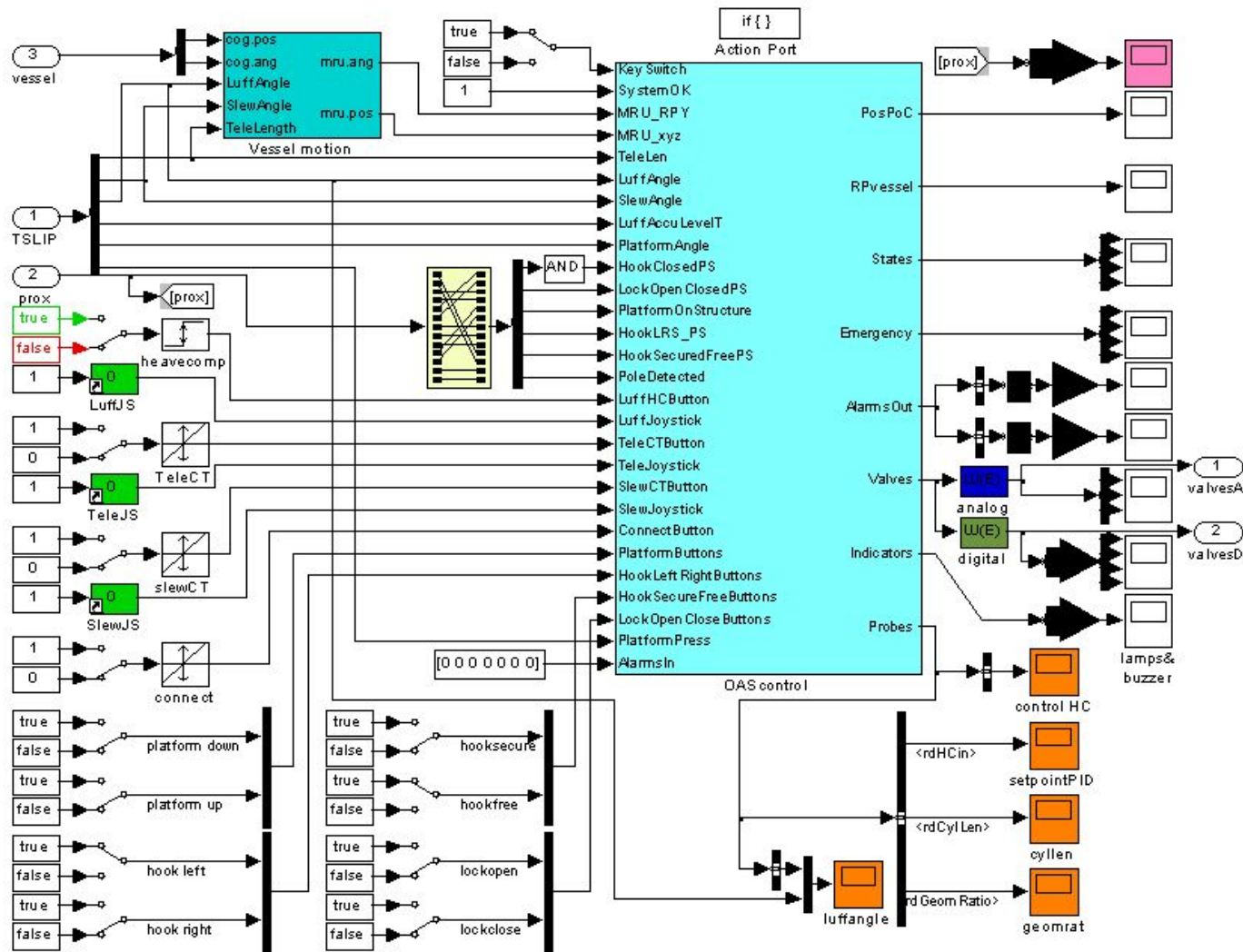
# Model based design

Grafische ontwerpomgeving

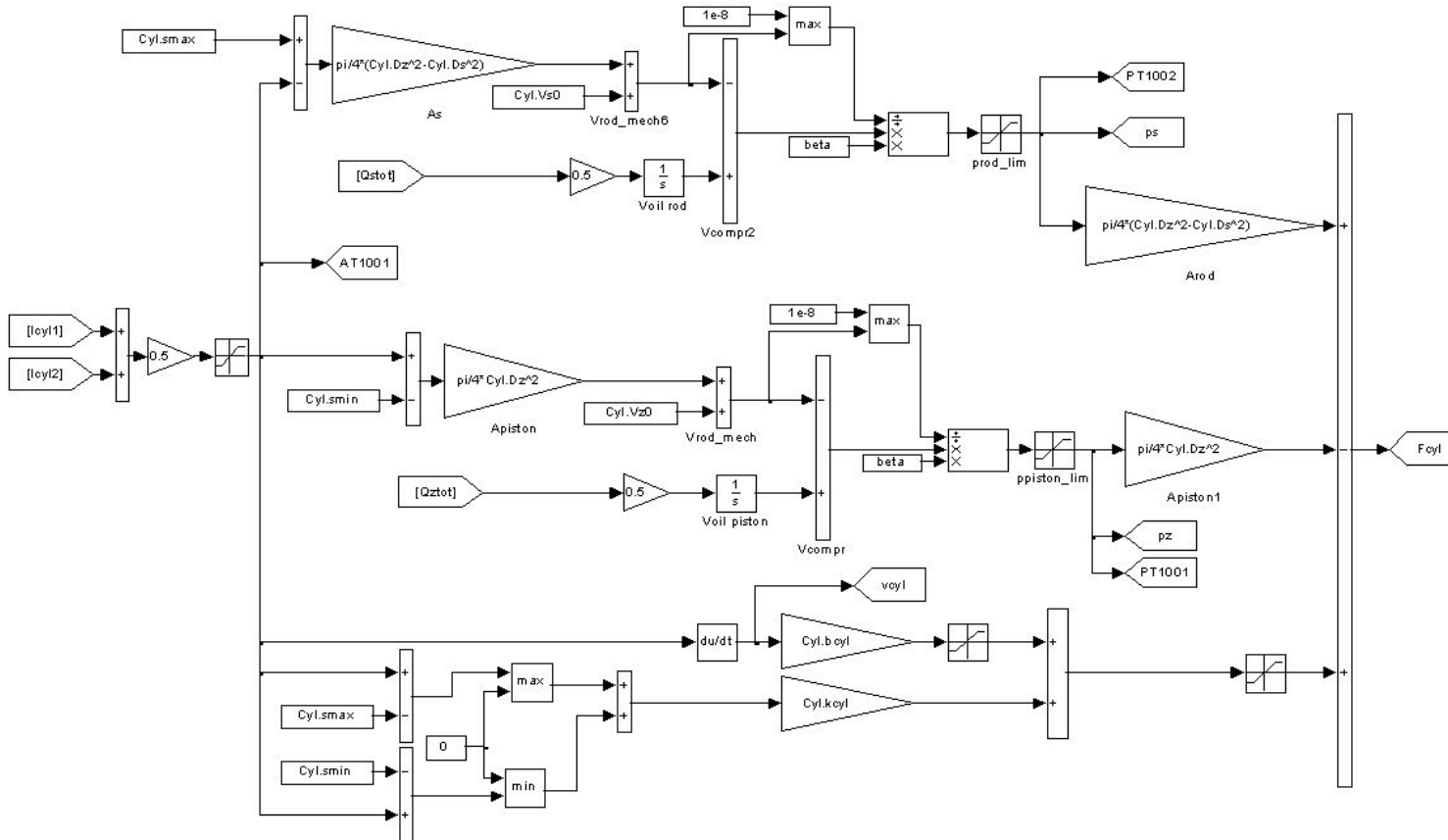


Simulatie van zowel regelaar als fysieke systeem

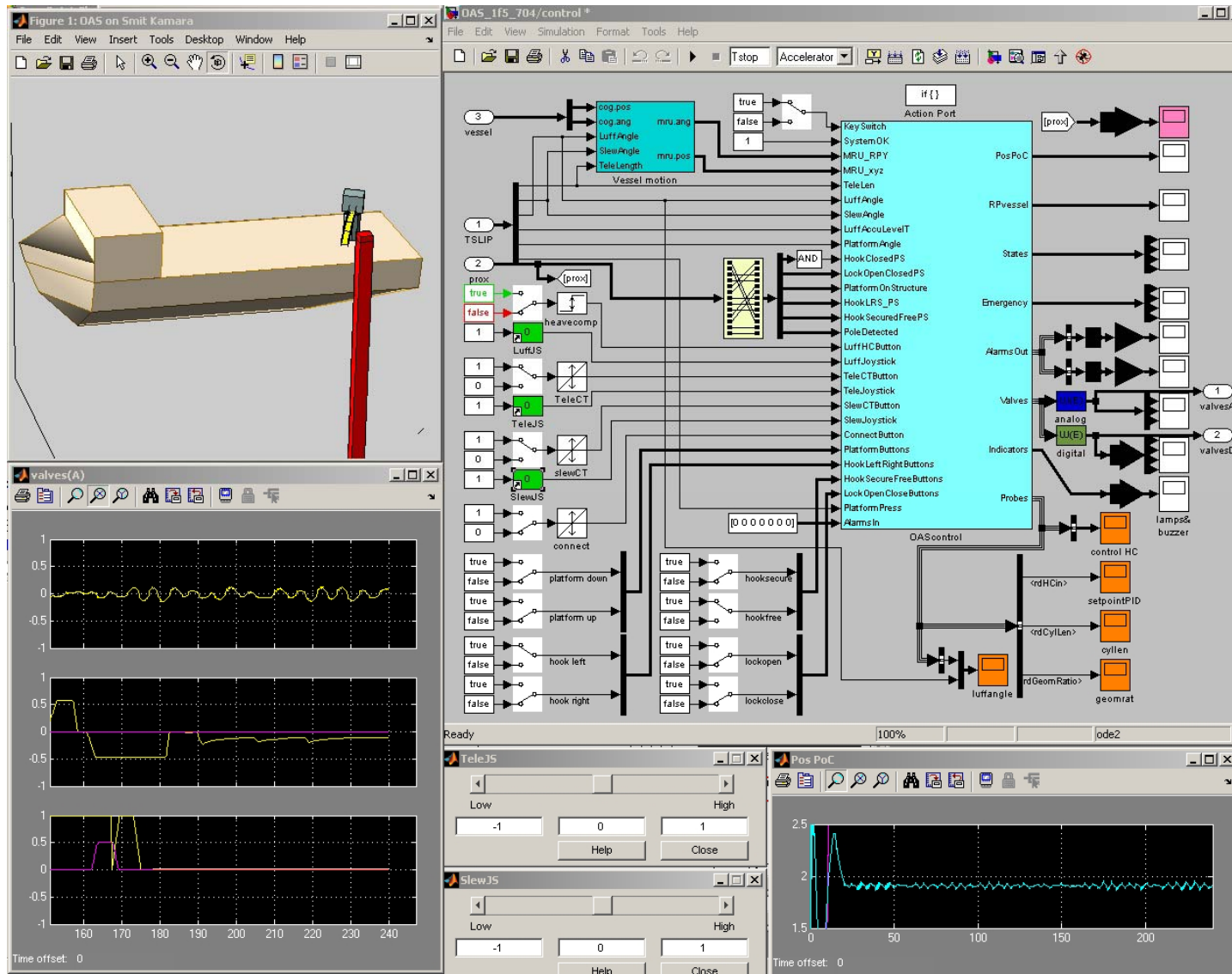
# Regelaar model



# Deelmodel hydrauliek



# Geïntegreerde ontwerp- en testomgeving



## Verwachtingen van Model Based Design

<b>Aspect</b>	<b>Conventioneel</b>	<b>MBD</b>
Testen	Eindstadium	Tijdens ontwerp
Inregelen	Aan boord	In simulatie
Wijzigen	Code aanpassen Langzaam	Model aanpassen Snel
Coderen	Handmatig Veel bugs	Automatisch Geen bugs

## Ervaringen met Model Based Design

<b>Verwachting</b>	<b>Bevinding</b>
Geen software bugs meer aanwezig	++
Inregelen in simulatie	+/-
Wijziging snel uit te voeren	Complex ++ Eenvoudig -
Overig	Software minder doorlooptijd kritisch Leercurve Feedback onbenut

# Conclusies



# Conclusie 1:

Optimaal gebruik van Model Based Design vereist:

- Een redelijke initiële investering in tools en training
- Aanpassing projectmanagement
- Aandacht voor de specificatiefase

## Conclusie 2

Model Based Design biedt:

- Een uiterst betrouwbaar technisch resultaat
- Een beter beheersbaar projectresultaat
- Diep inzicht in werking gehele systeem
- Toegang tot state of the art regeltechniek
- Mogelijkheden tot training van operators

## Conclusie 3

Model Based Design is zeer geschikt voor

- kritische toepassingen
- complexe besturingen

# Einde / vragen



Meer informatie..

[www.seatools.nl](http://www.seatools.nl)