

# Sjøforsvarets Skoler

Maritimt utdanningsforum 2005

M/S Color Fantasy

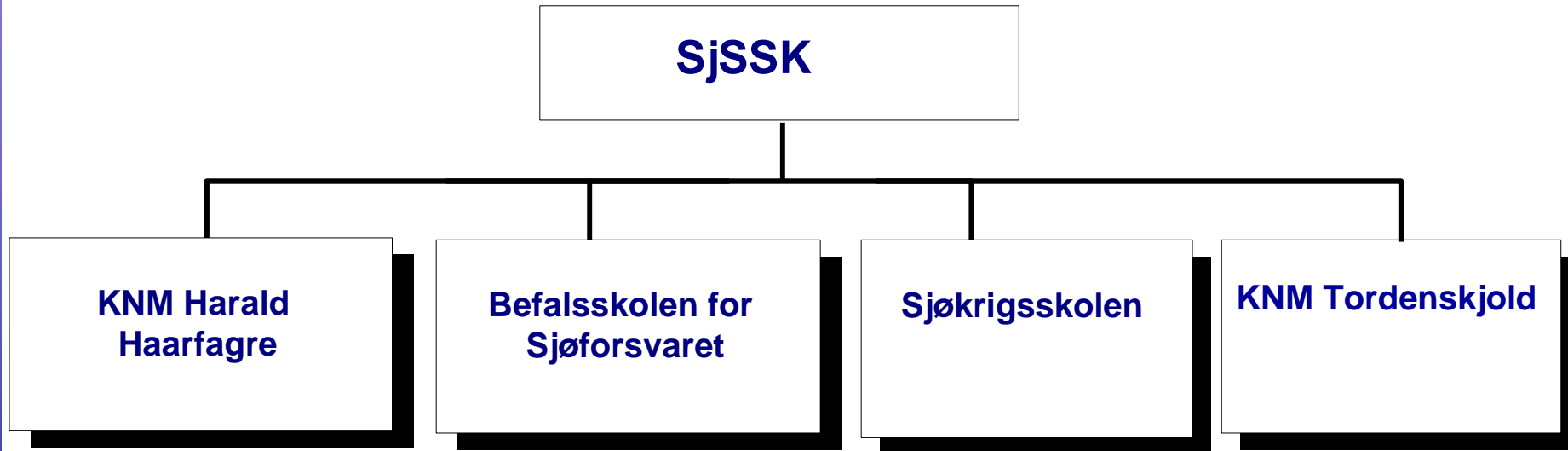
Tor Vestlie

Kommandør

Sjef Sjøforsvarets Skoler

Sjef Sjøkrigsskolen

# Sjøforsvarets Skoler



# Sjøkrigsskolen - linjer

- **Operativ Marine**
- **Teknisk**
  - Maskinteknisk (ST)
  - Elektro (SE)
  - Elektronikk våpen (EV)
- **Logistikk**



# Visuell navigasjonssimulator

Primært for navigasjonsstøtte til operative enheter

- Kontrakt signert i 1997, levert i 1999
- En bro med 360° synsfelt (prosjektorer)
- En bro med 200° synsfelt (monitorer)
- To instruktør posisjoner
- En blanding av hyllevare og leverandørutviklet “hard ware”





# NavSim (1996-99)

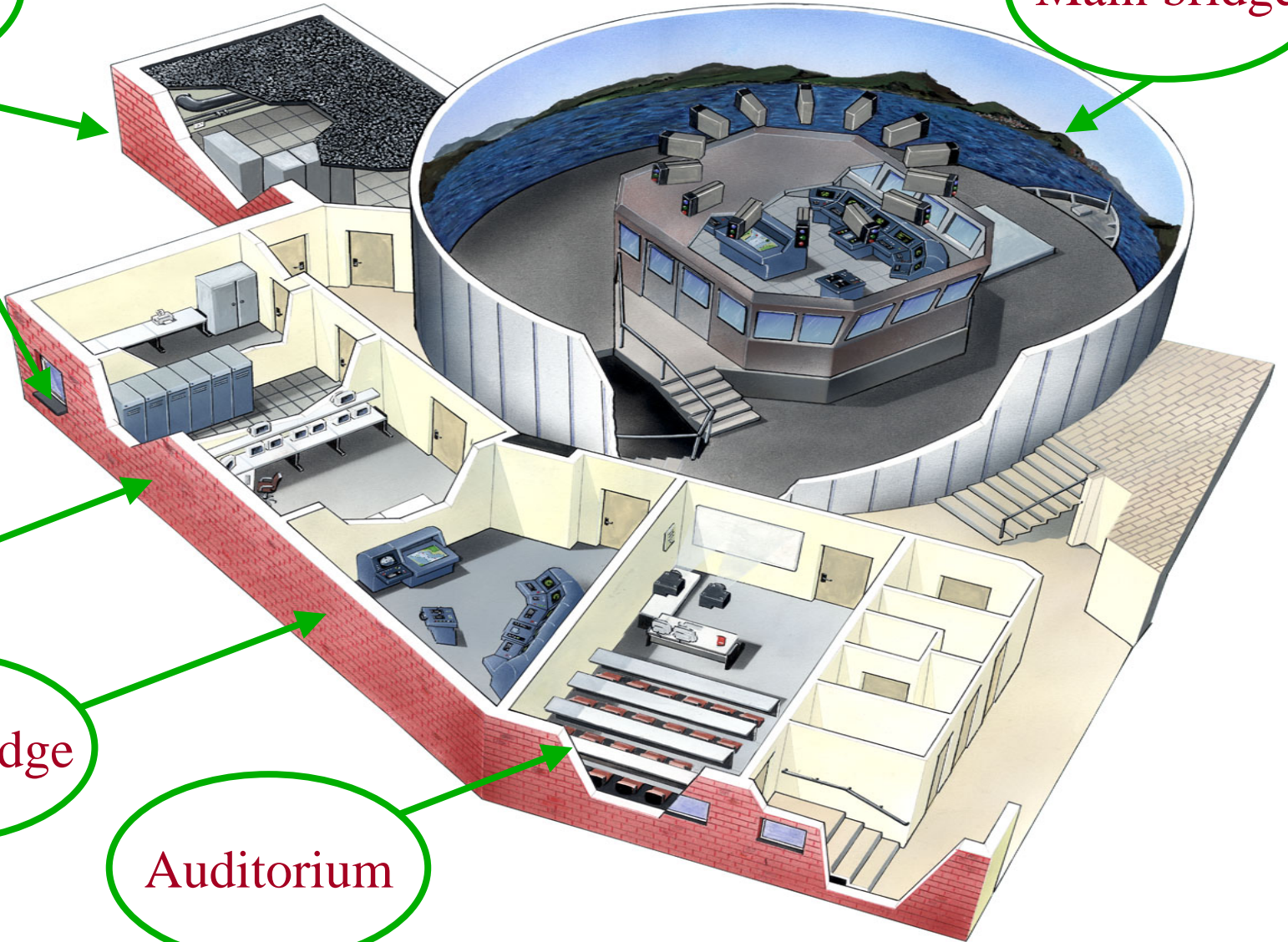
Technical rooms

Main bridge

Control

Radar bridge

Auditorium



# Ny radar simulator (2001)

Introdusert som en følge av nytt materiell ombord og teknisk status på gammelt utstyr.

- 6 broer med nye radar og ECDIS simulatorer
- Lik utstyret på nye fregatter og større kystvaktfartøyer.
- Basert på hyllevare og PC – teknologi
- Oppgradering og utbygging av Sjøkrigsskolen i perioden 2002-2004 gjorde dette mulig.



# Radar simulator visuell oppgradering

Kombinasjonen av

- Nye og større bro arealer (5 x 5 m hver)
- Utviklingen i kommersiell PC og spill industri har medført høykapasitets PC-er til lav kostnad.
- Nye prosjektorer med nye muligheter
- Offiserer med teknisk kunnskap og kompetanse

**Dette har resultert i en imponerende løsning.....**



# Løsning

## 5 broer utstyrt med

- 210° forover synsfelt (7 x 30° kanaler)
- 30° akterover synsfelt (1 x 30° kanals)
- 1 kikert kanal (monitor)

Hver visuell kanal kjøres på

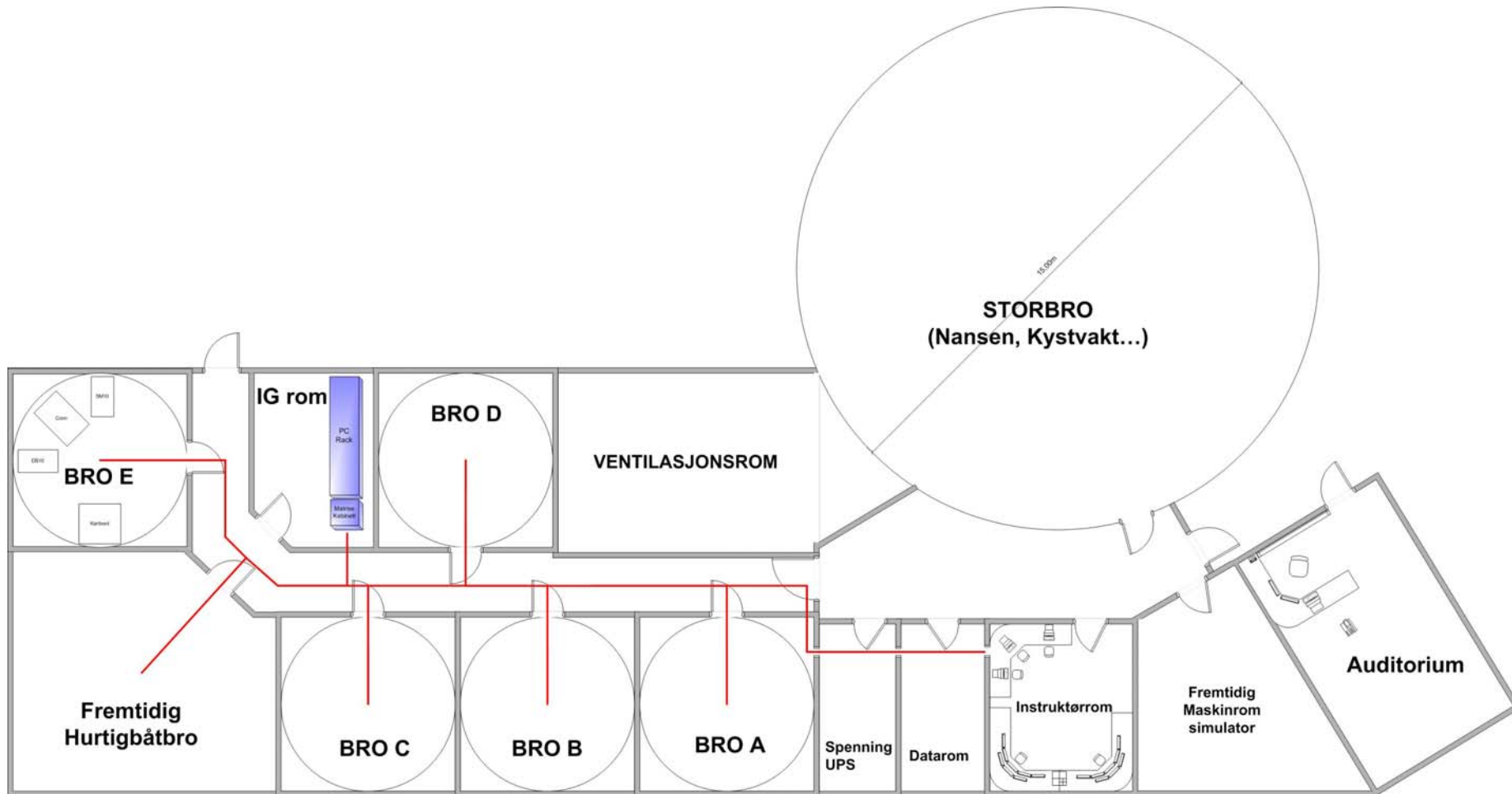
- En Pentium 4 PC med hyllevare grafikk kort
- En NEC prosjektor som lager et 64" (160 cm) bilde fra en avstand på bare 60 cm

**Medførte tilfredstillende bro arbeidsområde uten å påvirke prosjektorer.**

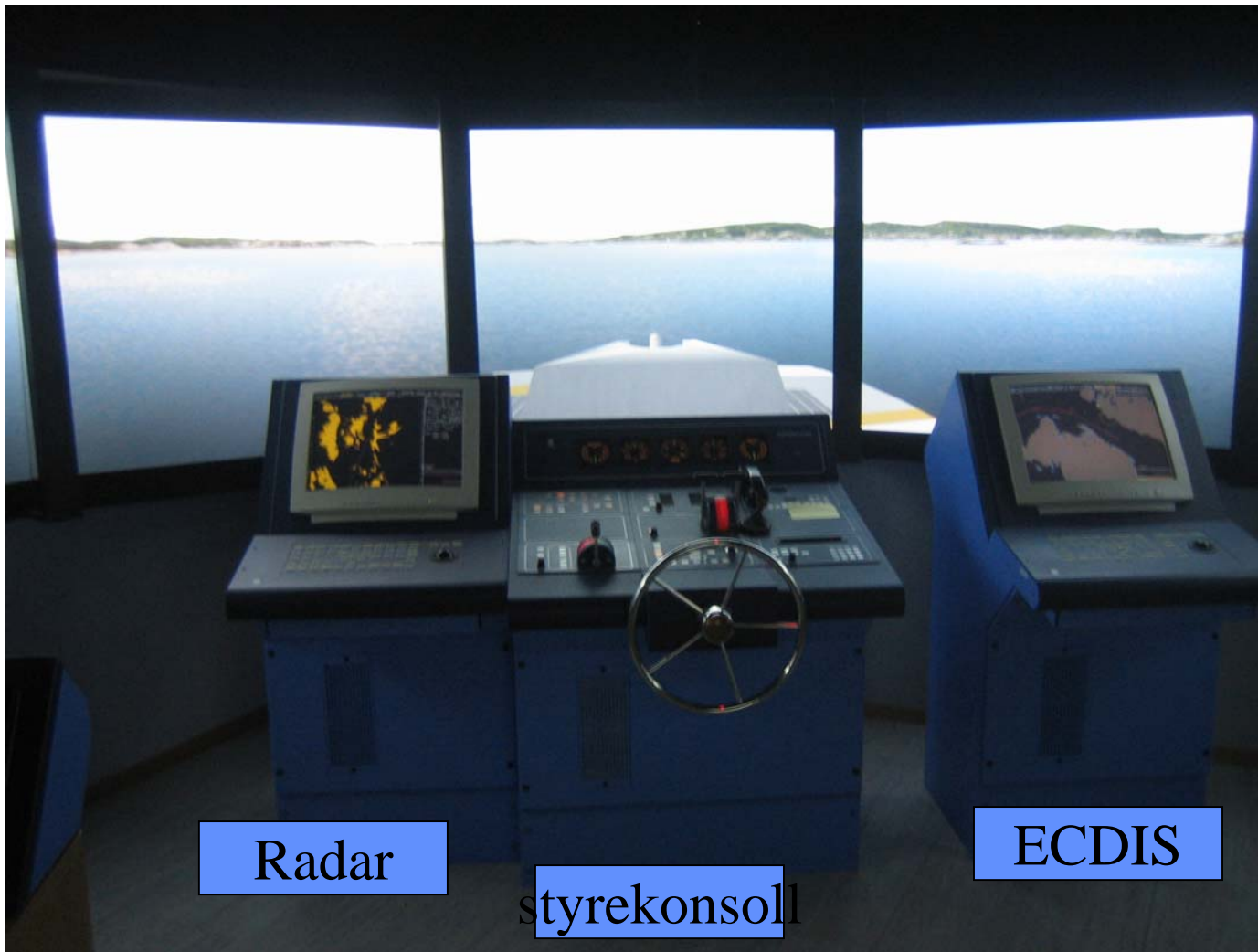




# Simulator oversikt



# ”Utsikt fra Broen”



Radar

styrekonsoll

ECDIS





Sjøforsvarets Skoler

**JOIN!**  
www.marinen.no

# Forbedringer

## I forhold til “gamle” simulatorer har de nyeste simulatorene

- Fra et 10 x 10 m = 100 m<sup>2</sup> rom/bro til 5 x 5 m = 25 m<sup>2</sup> rom/bro
- romforbruk areal bare  $\frac{1}{4}$  av tidligere areal
- **Økt visuell ytelse med hyllevare produkter**
- **Med en ytelses faktor på 800 - 1000**
  - Kostnadsreduksjoner på 95 %
- **Reduserte vedlikeholdskostnader**
  - Reduksjon i vedlikeholdskostnader på simulator beregnet til 40-50%





# Den virtuelle led

**Nå når simulatoren er på plass er vårt neste mål å ekspandere det simulerte geografiske området.**

**Vår mål er å få modulert og utviklet databaser for navigasjonsundervisning I hovedledene langs hele norske kysten og andre områder av spesiell interesse.**

**Marinen har startet samarbeid med Høyskolen i Aalesund (HIALS) men vi er på utkikk etter flere samarbeidspartnere.**





# Mulige samarbeidspartnere

- **Nasjonale utdanningsinstitusjoner**
- **Offshore industrien**
- **Redere og operatører**
- **Kystverket**
- **Sjøfartsdirektoratet**
- **Veivesenet (Visualisering av prosjekter)**
- **Flere er mulig**



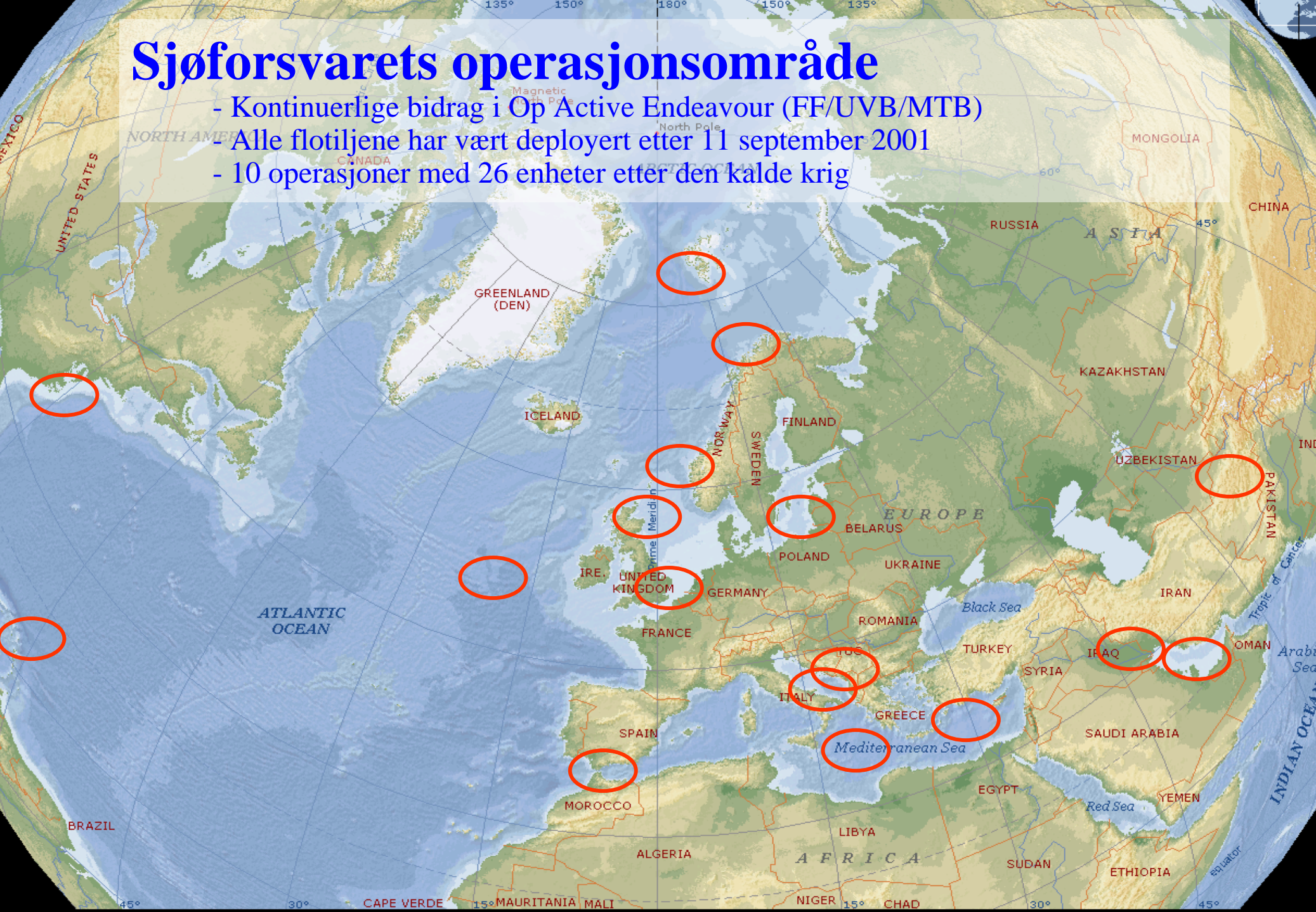
# Operative utfordringer - nasjonalt





# Sjøforsvarets operasjonsområde

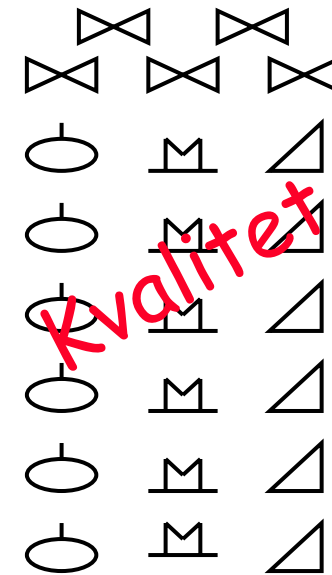
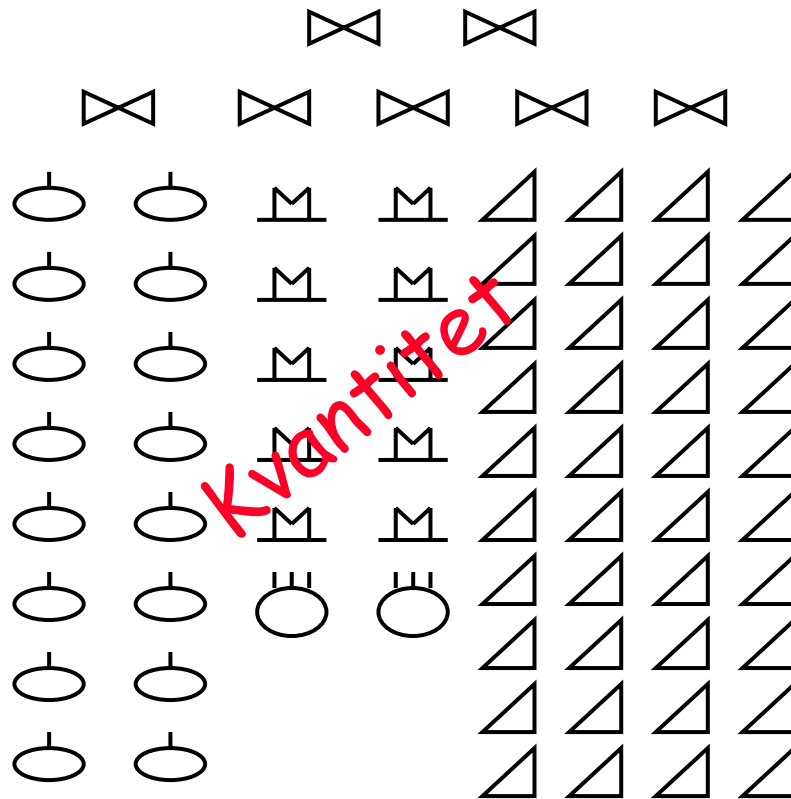
- Kontinuerlige bidrag i Op Active Endeavour (FF/UVB/MTB)
- Alle flotiljene har vært deployert etter 11 september 2001
- 10 operasjoner med 26 enheter etter den kalde krig




# norske maritime interesser - internasjonale bidrag - kompetansebygging

1980

2010



 fregatt

 UVB

 minerydder

 MTB

 minelegger



Sjøforsvarets Skoler

**JOIN!**  
www.marinen.no



Fridtjof Nansen  
Klasse fregatter







Skjold klassen







M341

341



MJK



KJK



MDK



Sjøforsvarets Skoler

**JOIN!**  
www.marinen.no







# Eksempel på "leveranse"



**Spørsmål?**



**Sjøforsvarets Skoler**

**JOIN!**  
[www.marinen.no](http://www.marinen.no)