



Trening i virtuell virkelighet -  
praktiske eksempler og erfaringer

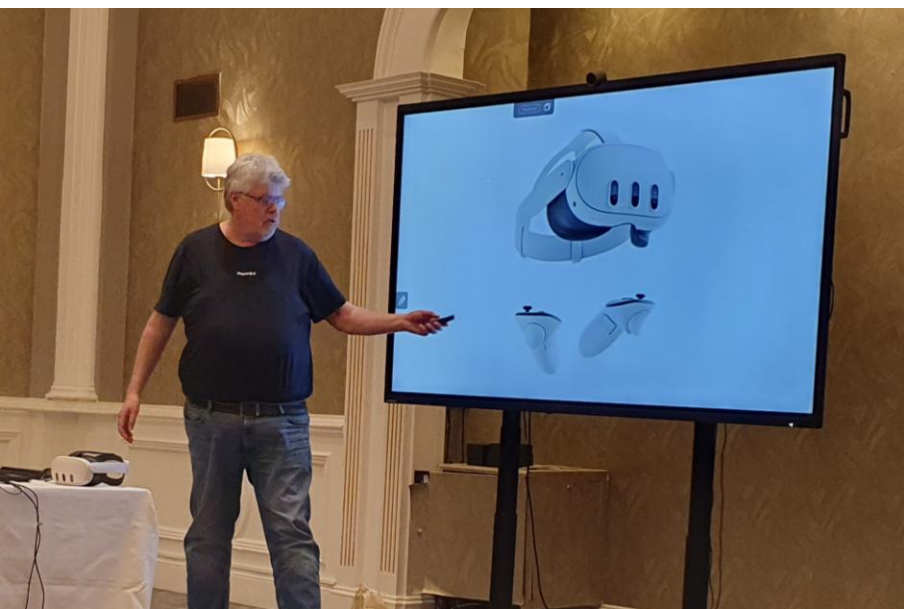
Helge Bjordal

*Styreformann / eier*

*+47 93 44 97 98 / [helge@nagell.no](mailto:helge@nagell.no)*



COMPIT 2025 – Certosa di Pontignano, Italia



HIPER 2025 – Tullamore, Irland

# Helge Bjordal

Arbeidet med avanserte digitale visningsplattformer og holdt forelesninger siden 1987.

Seriegründer innen selskap som leverer digitalt innhold.

Har jobbet med maritime digitale visuelle prosjekter siden 1992.

Utdannet programmerer og nettverkspesialist.

Foreleser og kursutvikler innen web, programmering, nettverk, KI og Cloud computing.

Gjesteforeleser i «nye» teknologier og hvordan de kan anvendes – spesialitet er operasjonstrening og beredskapstrening i multiverset ved bruk av XR.

De fleste prosjekter med maritim tilknytning.

12. des., 2024

# Norge trenger flere sjøfolk

I den nye Menon Economics-rapporten «Maritime karriereveier», som er bestilt av Norsk Sjøoffisersforbund, er tallene tydelige: For å sikre at Norge har nok sjøfolk vil det ikke bare være behov for økt rekruttering, men også for at flere jobber lenger på sjøen.

Kilde: [Norsk Sjøoffisersforbund](#) og [Norges Rederiforbund](#)

På oppdrag fra Norsk Sjøoffisersforbund har Menon Economics utarbeidet en rapport som kartlegger sjøfolks karriereveier og arbeidsmarkedet i maritim næring.

14. Januar 2025

# Maritim totalberedskap – totalt uforberedt?

Norge står om kort tid overfor en kritisk mangel på sjøfolk, en utfordring som blir akutt dersom det oppstår krise eller krig. Vår sjøfartsnasjon er avhengig av norske skip som opererer trygt og effektivt, både i handel og forsvar.

Publisert: 15. januar 2025



[Andreas Nygard Madsen](#)

Førsteamanuensis, Institutt for havromsoperasjoner og byggteknikk. NTNU.



[Dag Rutledal](#)

Førsteamanuensis, Institutt for havromsoperasjoner og byggteknikk. NTNU.



[Arnt Myrheim-Holm](#)

Førsteamanuensis, Institutt for havromsoperasjoner og byggteknikk. NTNU.

## Behov for kompetanse

Arbeidslivet er i kontinuerlig utvikling og endring. Samtidig er det stor rift om kvalifiserte arbeidere. Fleksible undervisningsopplegg og digitale løsninger gjør utdanning mer tilgjengelig for mennesker, uavhengig av bosted og livsfase.

*Kristin Sæther*

UTDANNINGSLEDER FOR UTDANNINGSOMRÅDE HAVROMMET VED TRØNDELAG HØYERE YRKESFAGSKOLE

PUBLISERT 14.02.2024 - 12:15



# – Vi må prioritere, Norge trenger flere norske sjøfolk

DEBATT: – Tallene viser at ungdom som velger maritime fag er svært dedikerte og motiverte, skriver Evelyn Blom-Dahl.

Evelyn Blom-Dahl er fagdirektør for næringspolitikk og kompetanse i NHO Sjøfart

Publisert 30. mars 2025





**Heidi Berentzen** • 2nd

Markedsføring - Kommunikasjon - Fritid - kunstner på fritiden!

3w • 🌐

[+ Follow](#) ...

Viktig å starte første arbeidsdag etter sommerferien med litt lek! Jeg og [Martine](#) tester det nye VR- spillet som snart kommer i utstillingen til [VilVite Bergen Vitensenter](#) .

Kan ikke akkurat skryte på meg at jeg var godt til å bygge klosser i VR. Men absolutt en gøy start på arbeidsdagen!

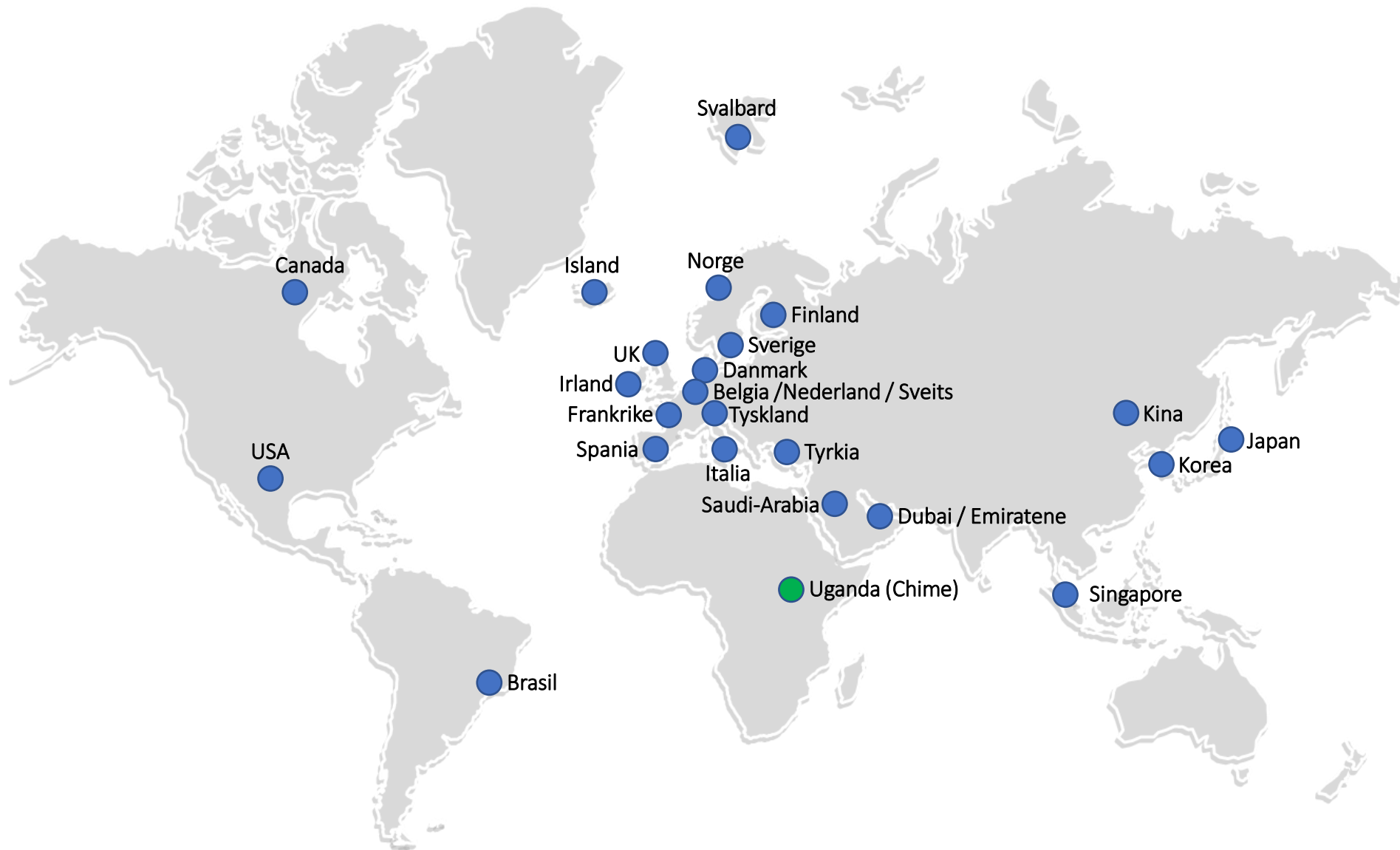
Show translation







# Våre kunder



|              |                    |
|--------------|--------------------|
| Straumgjerde | Kristiansund       |
| Oslo         | Molde              |
| Bergen       | Ålesund            |
| Norheimsund  | Florø              |
| Trondheim    | Alver              |
| Stavanger    | Gulen              |
| Sandefjord   | Skien              |
| Tromsø       | Austevoll          |
| Harstad      | Leirvik i Vestland |
| Lovund       | Bjørnafjorden      |
| Askøy        | Fusa               |
| Øygarden     | Sandane            |
| Omastrand    | Aurskog            |
| Gratangen    | Narvik             |
| Silsand      | Haugesund          |
| Stamsund     | Larvik             |
| Horten       | Vestnes            |
| Tønsberg     | Stord              |
| Høyanger     | Osterøy            |
| Brønnøysund  | Sortland           |
| Voss         | Karmøy             |
| Kaupanger    | Leikanger          |
| Sandefjord   | Fitjar             |
| Sogndal      | Sandnes            |
| Flatanger    |                    |

**FURUNO**

**SCALE** **AQ**

**BERGEN**  
E N G I N E S  
ON LAND. AT SEA.

**AKVA** GROUP™

 **ODFJELL**

 **MSD**  
Animal Health

 **Linde**

**Serge Ferrari**

 **hp**

**aramco**



 **ALFA**

*Et utvalg av våre internasjonale kunder*

 **POSEIDON**  
OCEAN SYSTEMS

 **bravida**

**swissport**



**KONECRANES**

  
W • S E N S E  
INTEGRATED CABLELESS SOLUTIONS

 **SOURCE**  
**GALILEO**

 **odfjell**  
oceanwind

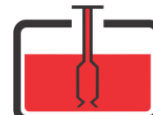
**MOWI**®

 **BAKER**  
**HUGHES**

**intertek**  
Total Quality. Assured.

 **JOTUN**

 **Alpha Aqua**™

 **FRAMO**  
an Alfa Laval brand

**ENRX**®

 **IMP** ELECTRONIC  
SYSTEMS



Steen-Hansen  
- rene nøter



NORLED



*Et utvalg av våre nasjonale kunder*



sirius



Vestland  
fylkeskommune



NORDEN MARITIM



LINGA  
LAKS



EIDE

Vi kan  
lære hvor som helst og når som helst –  
alene eller sammen med andre





Kabelfri



Ingen hånd-  
kontrollere!



# WHY USE VR?

## Economical smart



30-70%

Reduced training costs

+33%

Increased long time learning effect

## Environmentally smart



CO2

Significant impact and reduction on CO2 emissions by cutting travel and production of prototypes

## Focus



70%

Increased learning effect

x4

Faster learning time

## No risk



40%

Less faults and mistakes after VR training

### Sources:

Nordic VR Forum 2024, Erson Halili – Helsinki XR Senter: Results of studies of training and education in medical and health sector in Finland / University of Helsinki .

The National Education Association of the United States: studies of learning retentions.

“The VR Advantage” – study by PWC.



*Courtesy of Warner Bros.*





Målet er å gi ungene realistisk trening og bevisstgjøring rundt brannfare.



# VRINN AWARDS 2025

«Best XR  
Experience for  
Education»



## VR TRAINING - FIRE EXTINGUISHING

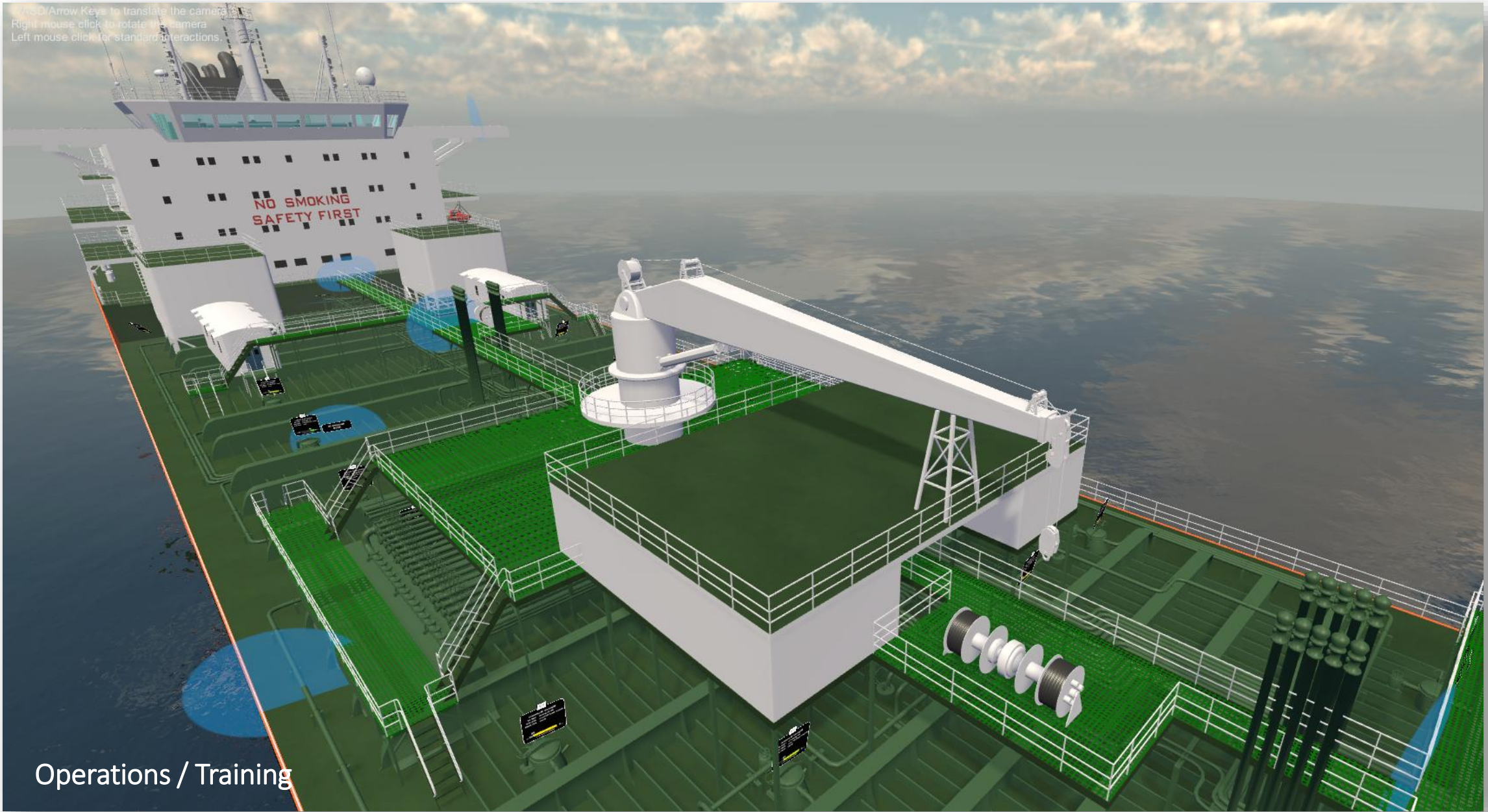
(Jotun – implementeres på  
20 språk i ca. 40 land)

VR Training simulators

Tre ulike historier om samme båt  
digital tvilling med sensorer – onboarding – ny fremdrift



WASD/Arrow Keys to translate the camera  
Right mouse click to rotate the camera  
Left mouse click for standard interactions.



Operations / Training









Digital prototyping / design review

Virtuell test av design –  
viktigheten av 3D modeller

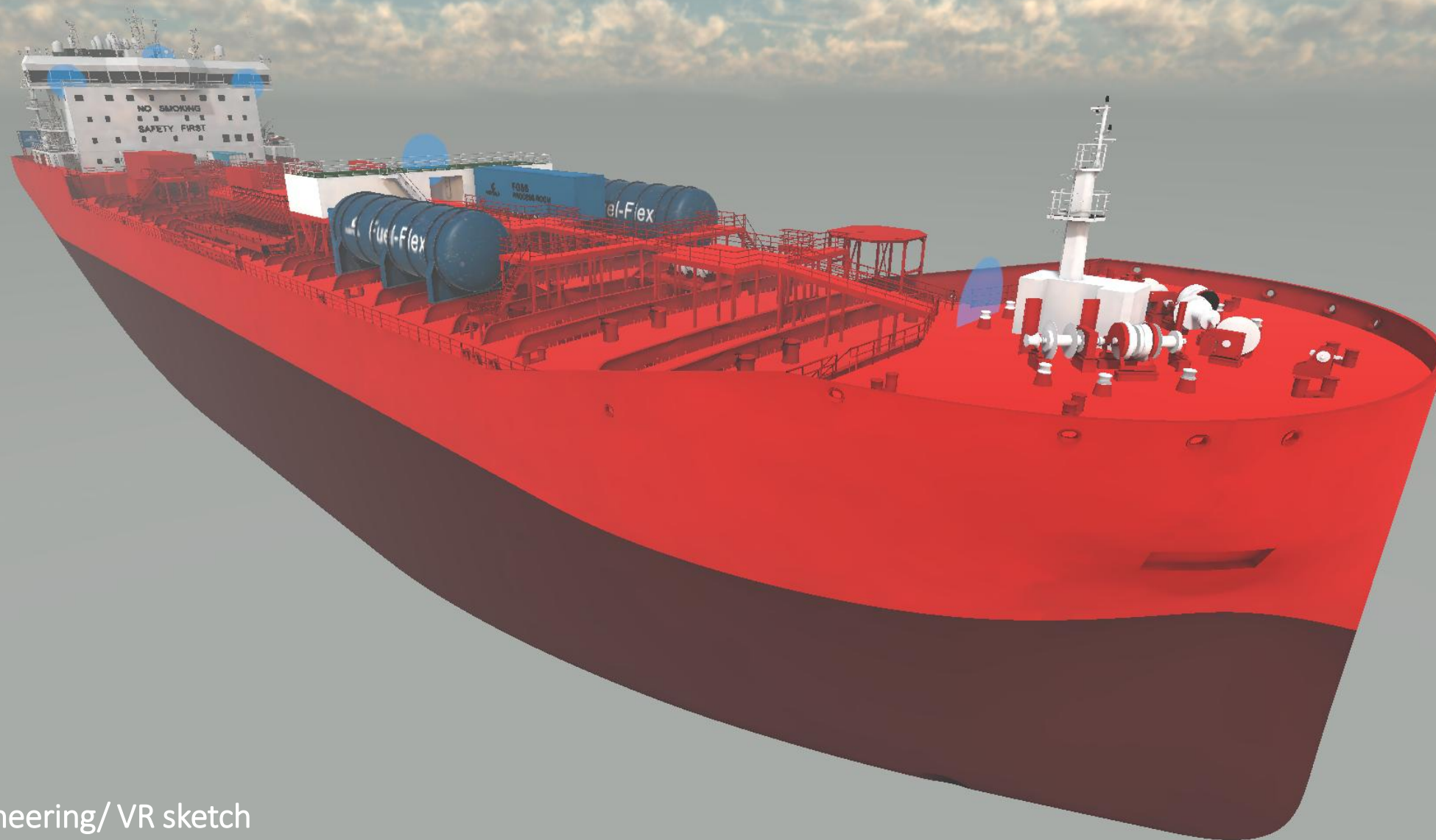


## Design Review



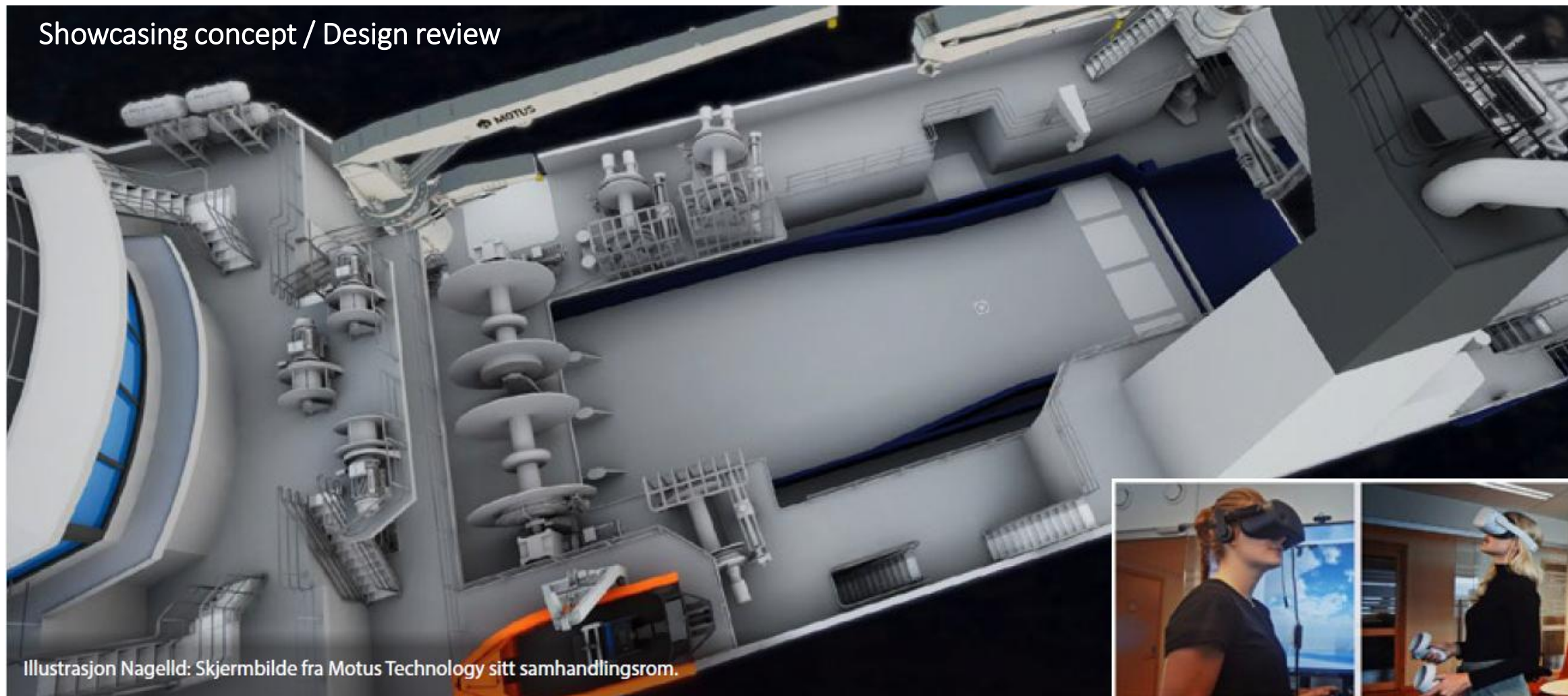


WASD/Arrow Keys to translate the camera  
Right mouse click to rotate the camera  
Left mouse click for standard interactions.



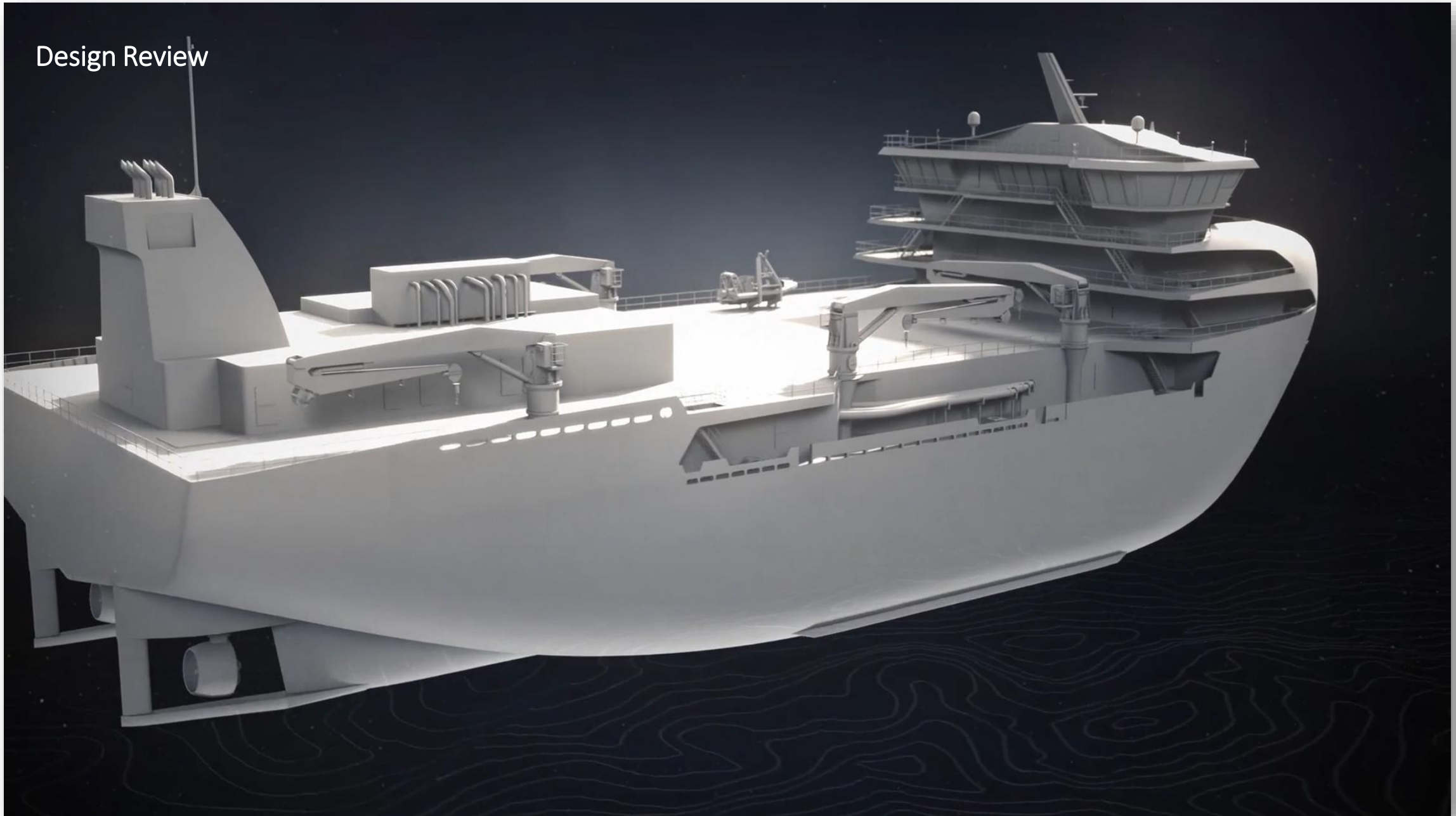
Pre-engineering/ VR sketch

Showcasing concept / Design review



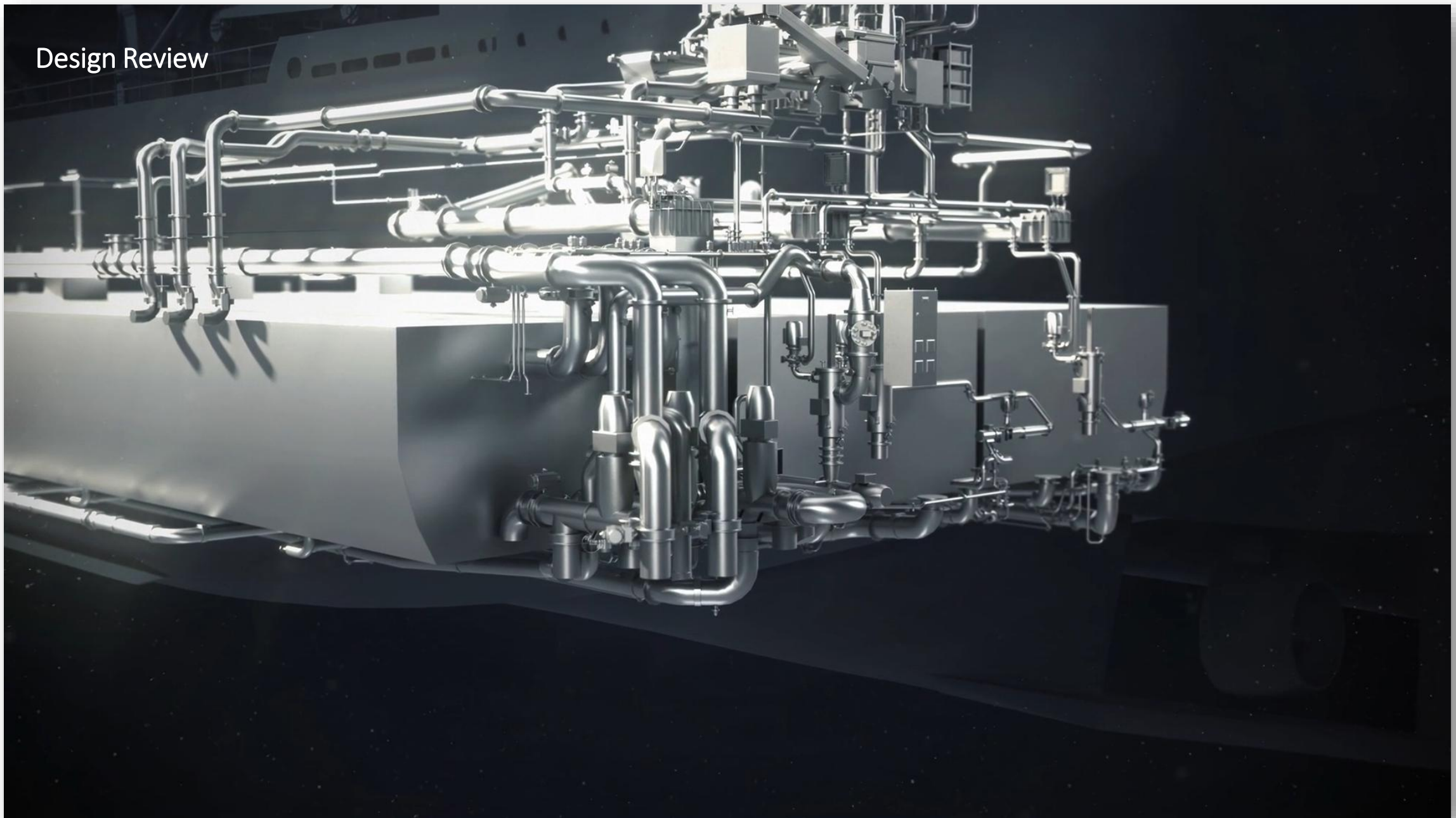
Illustrasjon Nagellid: Skjermbilde fra Motus Technology sitt samhandlingsrom.

Design Review

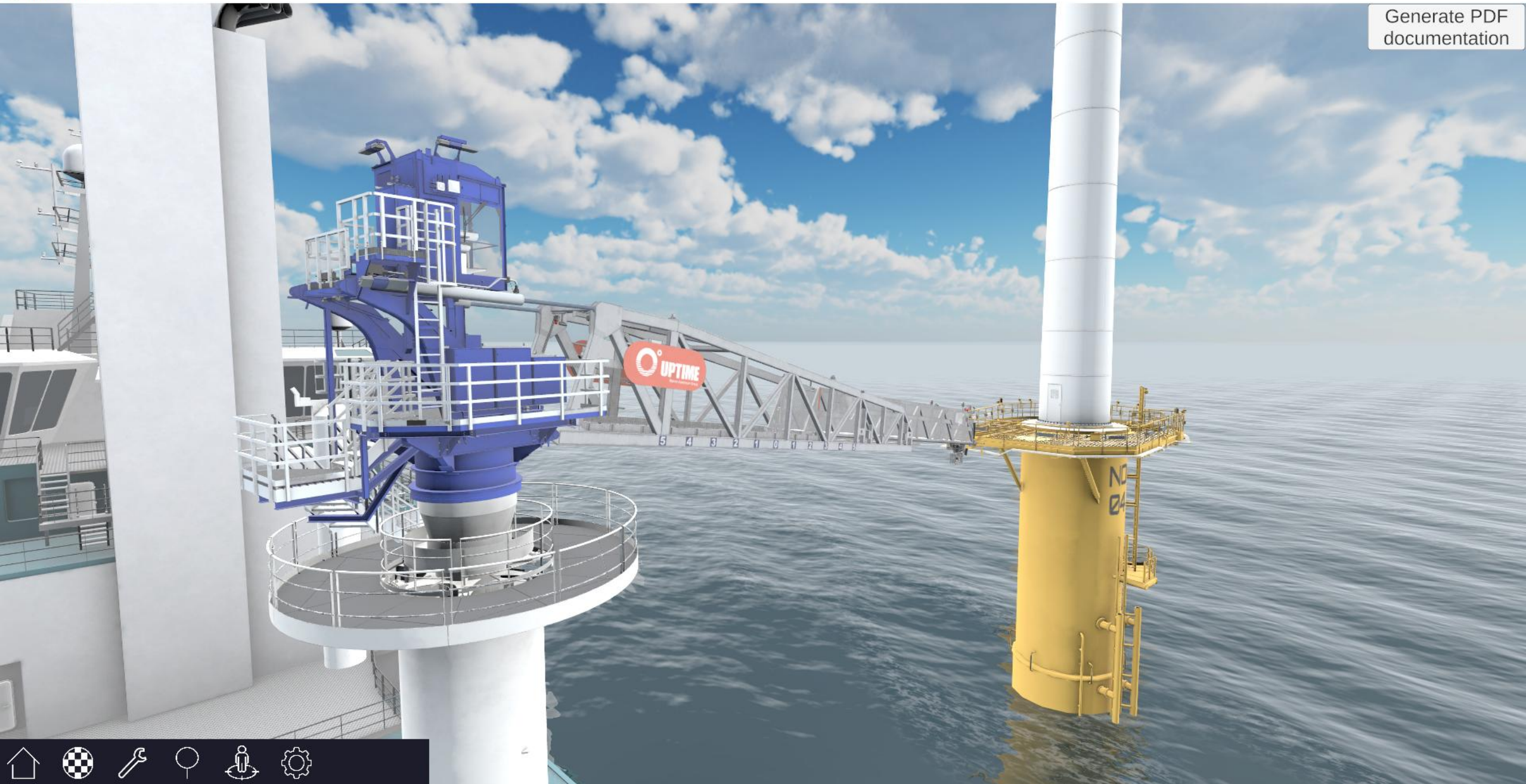




Design Review



Kostbar, vanskelig og farlig trening –  
gjort billig, enkel og sikker











VR Training simulators



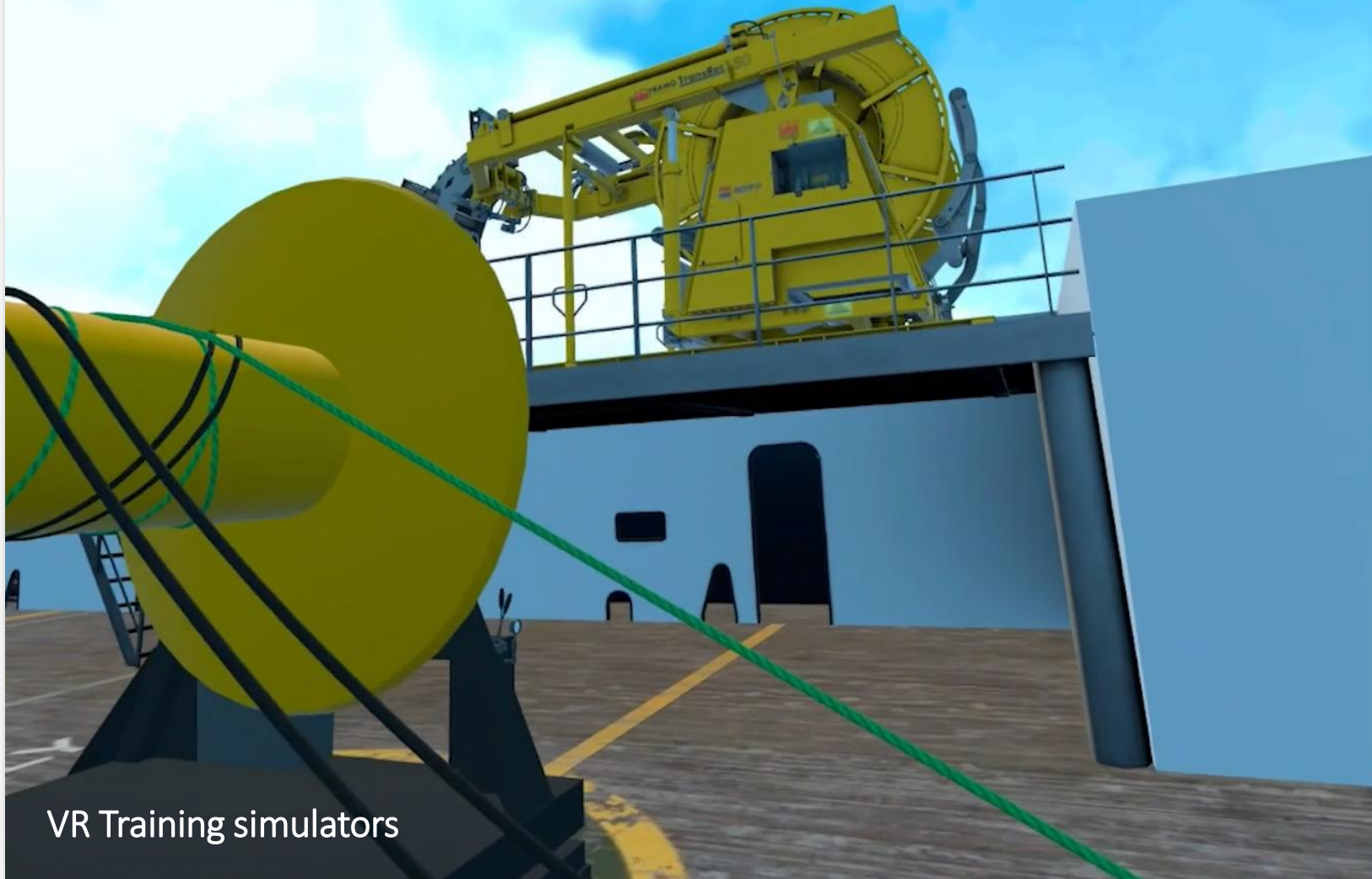
MAX 15 PERSONS



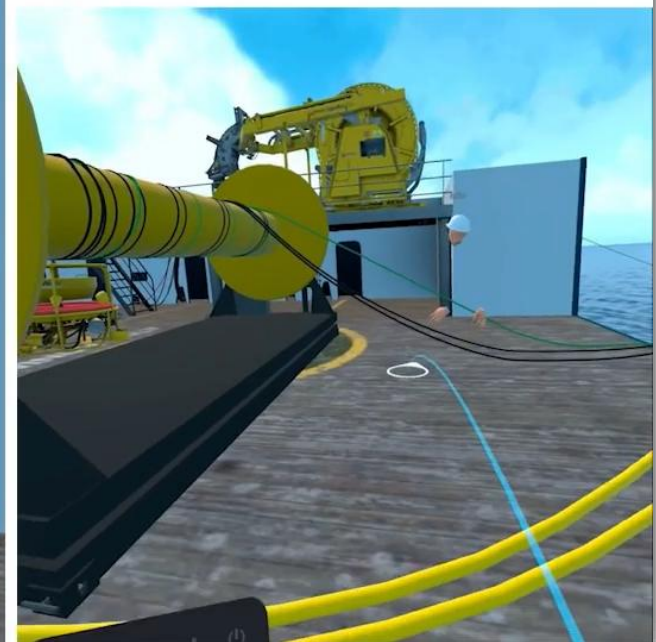
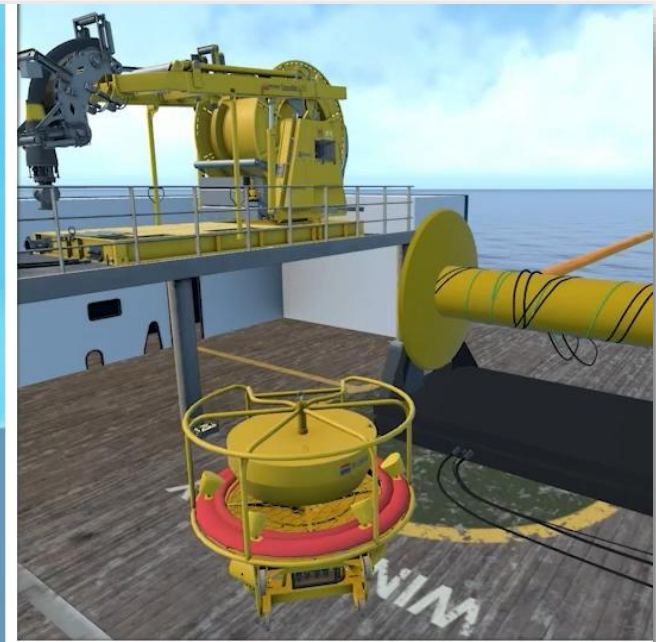


VR Training simulators

# VR TRAINING - OFFSHORE OIL SPILL INCIDENT (NOFO)

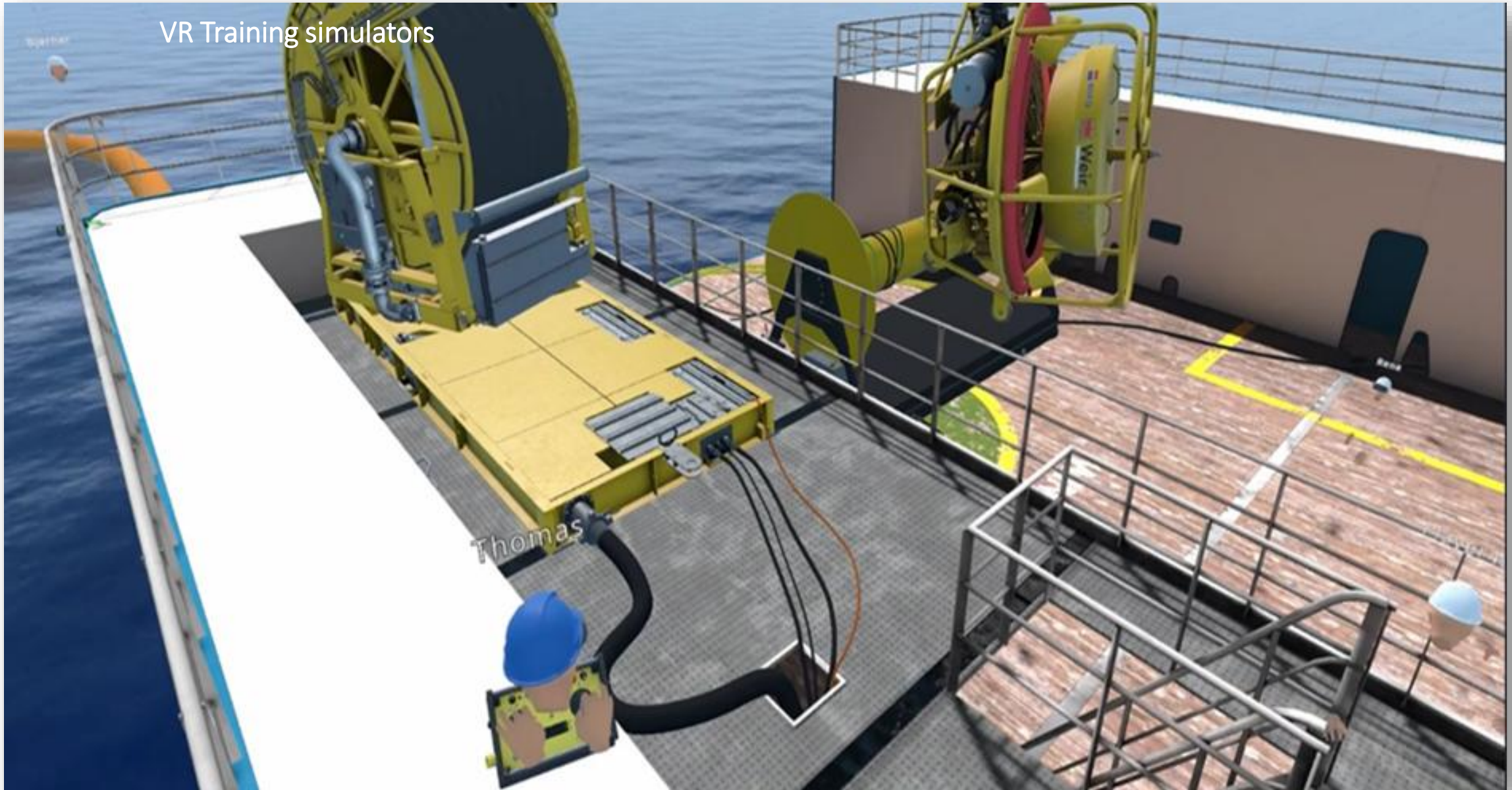


VR Training simulators





VR Training simulators

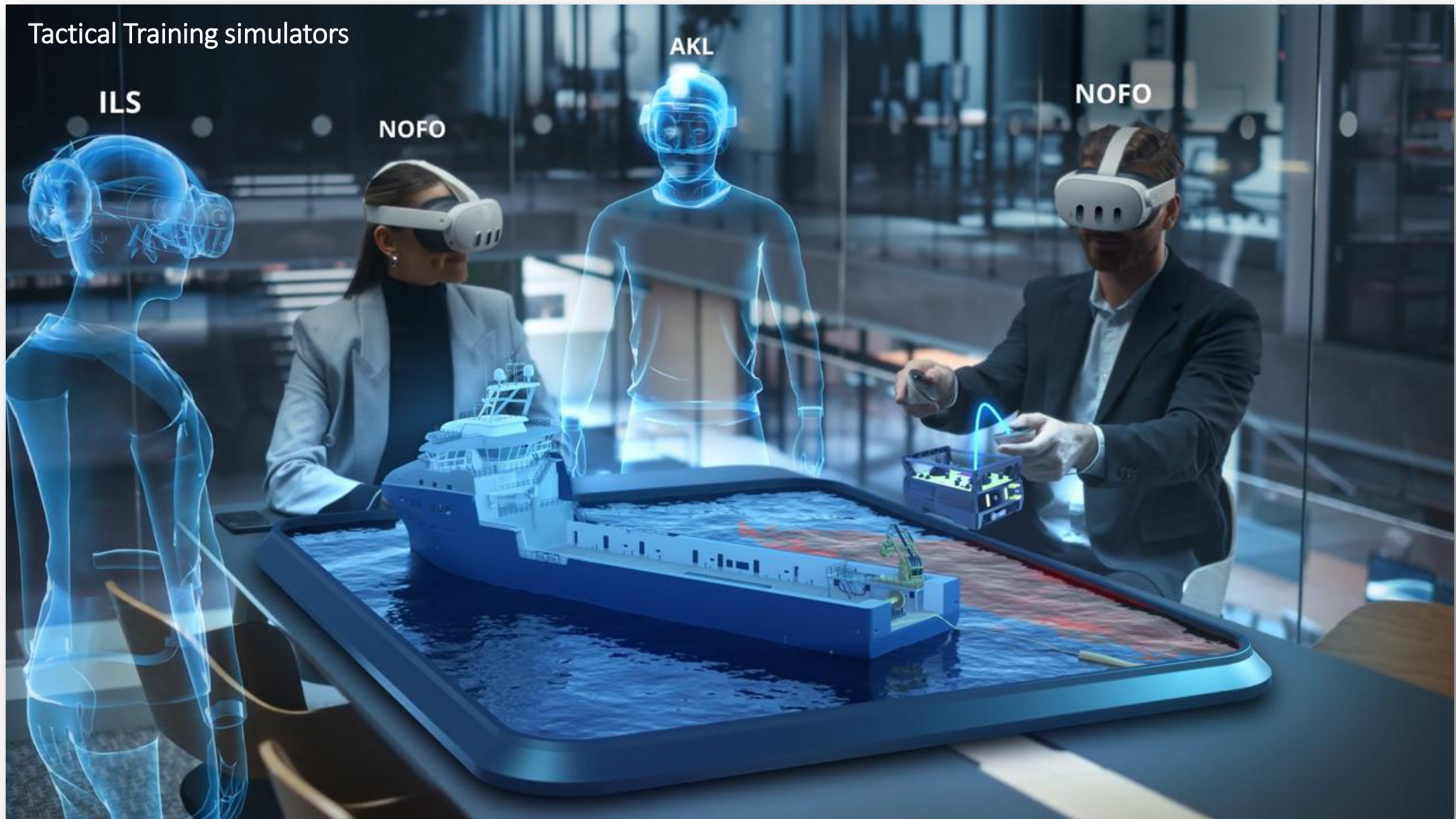






VR Training simulators

## Tactical Training simulators











***Vi vant!***

Juryprisen for  
VR-opplærings-appen  
vi laget for NOFO.



Spørsmål?



A white and blue ship is sailing on the ocean, leaving a white wake. The sun is setting on the horizon, creating a bright orange and yellow glow that reflects on the water. The sky is filled with soft, colorful clouds. The ship has a blue hull and a white superstructure with various antennas and equipment on top.

Tusen takk for meg!



Trening i virtuell virkelighet -  
praktiske eksempler og erfaringer

Helge Bjordal

*Styreformann / eier*

*+47 93 44 97 98 / [helge@nagell.no](mailto:helge@nagell.no)*