

Multi-Purpose Submarine (MPS)

Konzept eines Mehrzweck Uboots für den Offshore Einsatz in der Arktis

06. Oktober 2016 | Dr. Christian Frühling | 15. Kieler Marktplatz
thyssenkrupp Industrial Solutions - Marine Systems

engineering.tomorrow.together.



thyssenkrupp

Zivile Uboote für die Arktis: Motivation

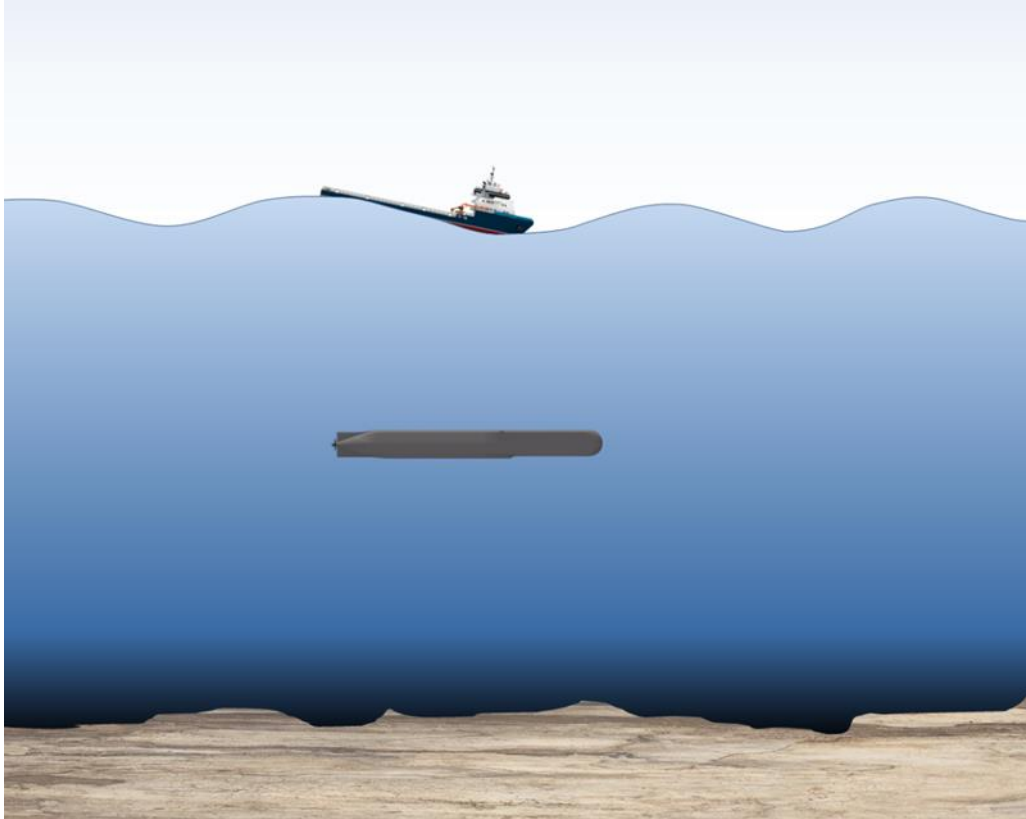
Herausforderungen an aktuelle Überwassersysteme

- Transit und Positionierung im Eis
- Kurze Wetterfenster
- Vereisungen der Aufbauten
- Bekämpfung von Ölverschmutzungen
- ...

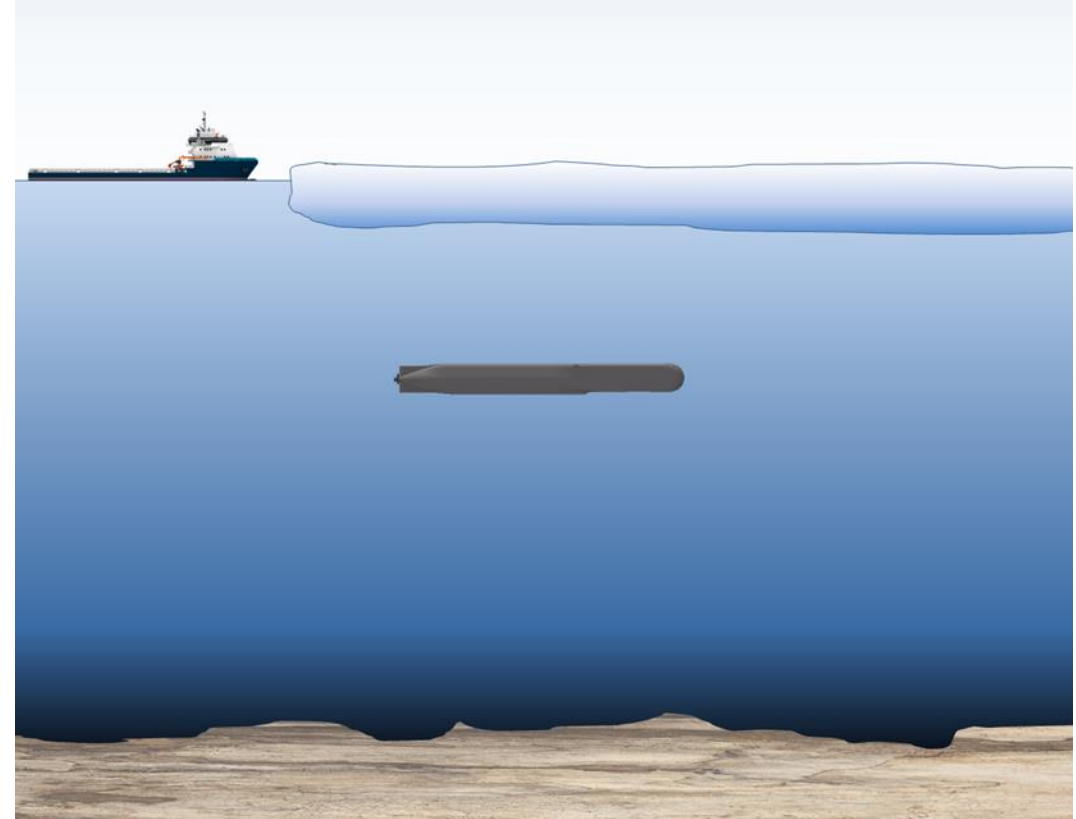
Diese Probleme können mit Hilfe von Unterwasser-Anlagen
und Fahrzeugen gelöst werden!



Zivile Uboote für die Arktis: Motivation



Keine Wellenbewegung



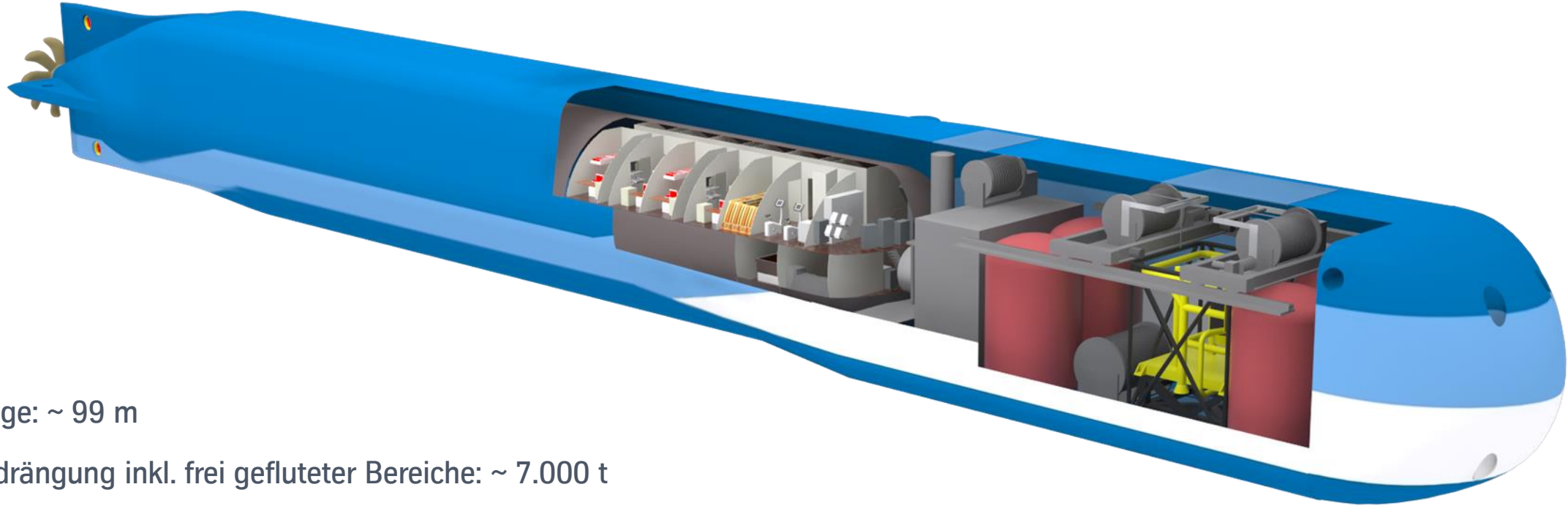
Keine Beeinflussung durch Eis

Überblick

- Vorstellung des Konzepts eines „Multi-Purpose Submarines“
- Bootslayout und Systemanordnungen
- Missionen und missionsspezifische Ausrüstung
- Transit Performance
- Fazit



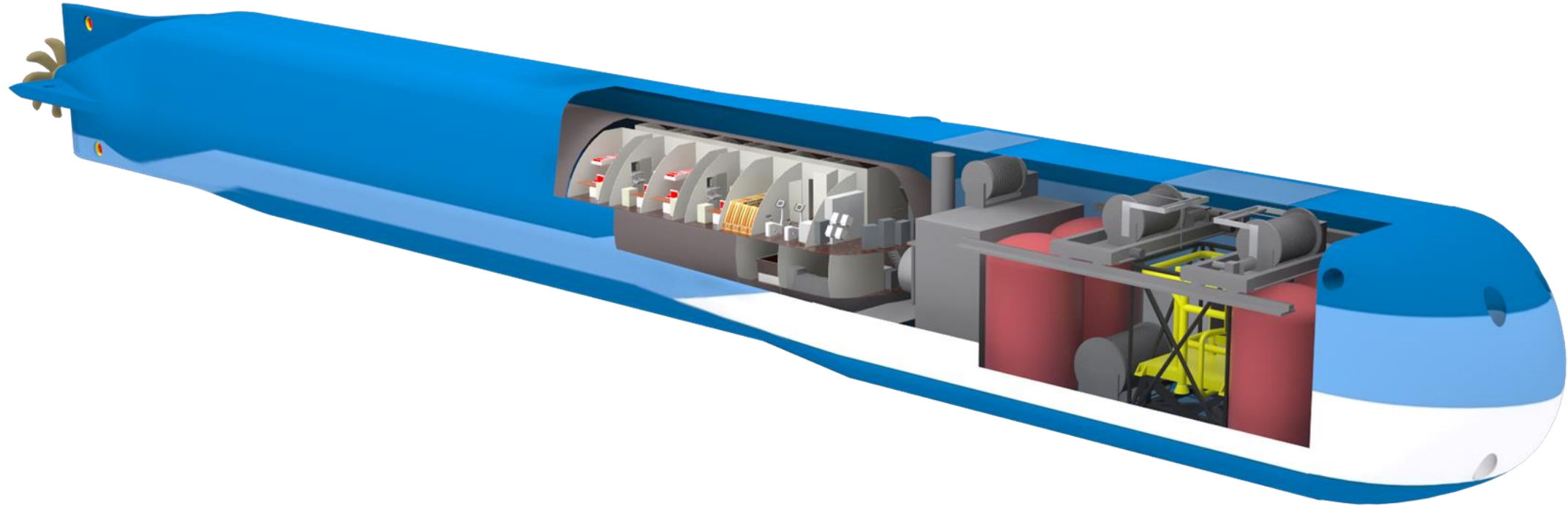
Mehrzweck Uboot - Multi-Purpose Submarine



- Länge: ~ 99 m
- Verdrängung inkl. frei gefluteter Bereiche: ~ 7.000 t
- Besatzung: 19



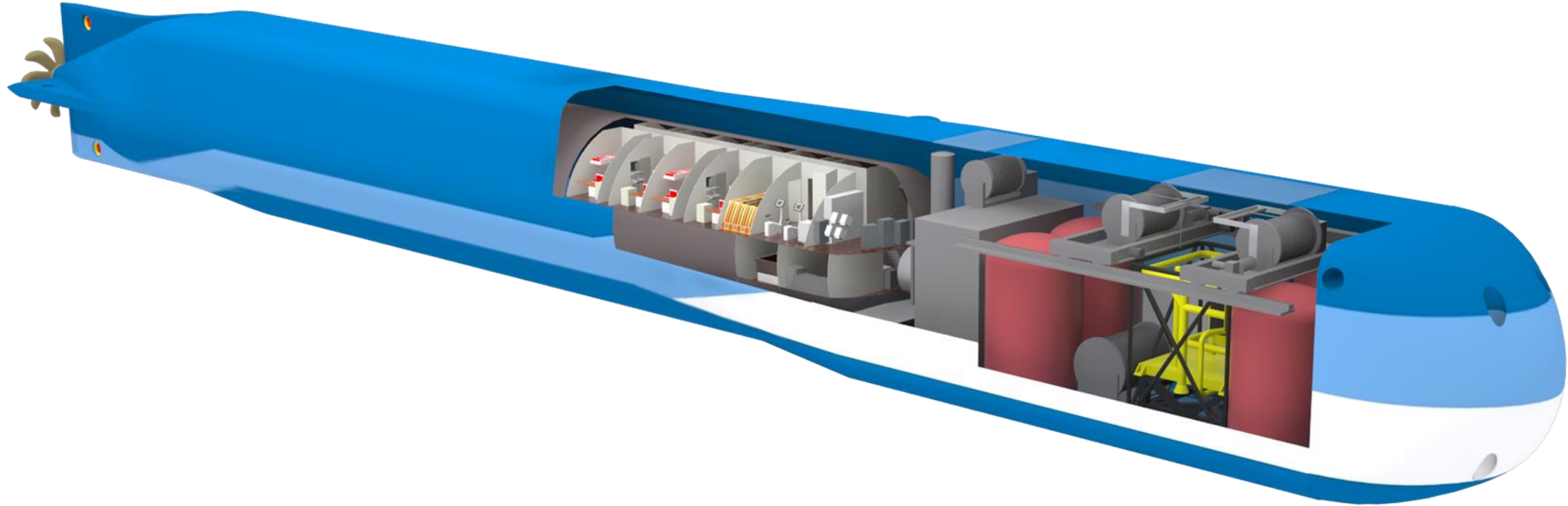
Mehrzweck Uboot - Multi-Purpose Submarine



- Entworfen für raue Wetterbedingungen und arktische Umweltbedingungen
- Kombination verschiedener Schlüsselfunktionen für die wirtschaftliche Nutzung



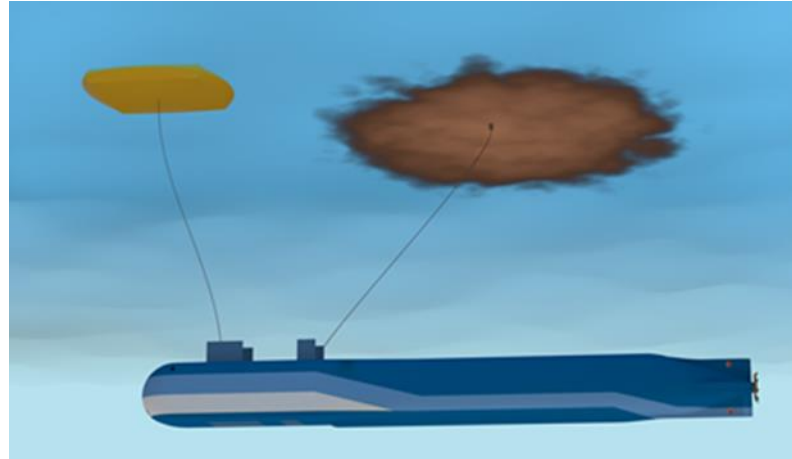
Mehrzweck Uboot - Multi-Purpose Submarine



- Machbarkeitsstudie in Kooperation mit Statoil ASA abgeschlossen



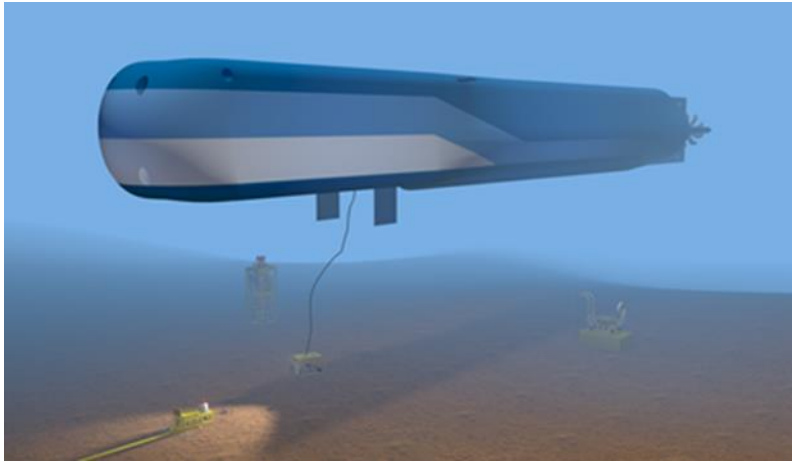
Einsatzflexibilität



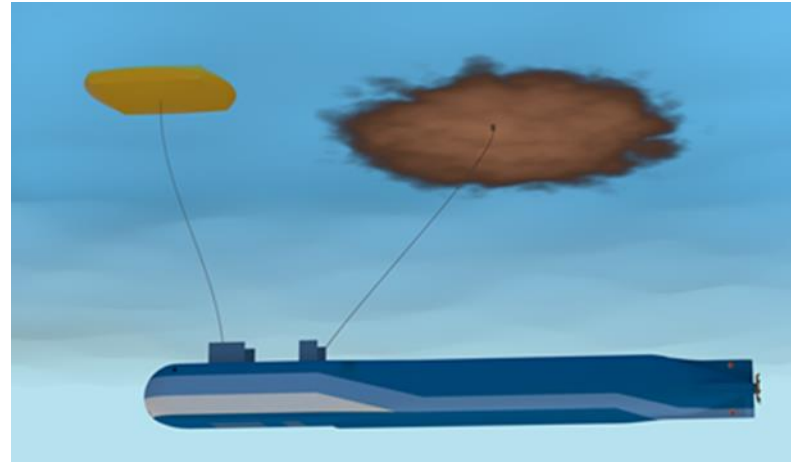
Bekämpfung von Ölverschmutzungen unter Eis



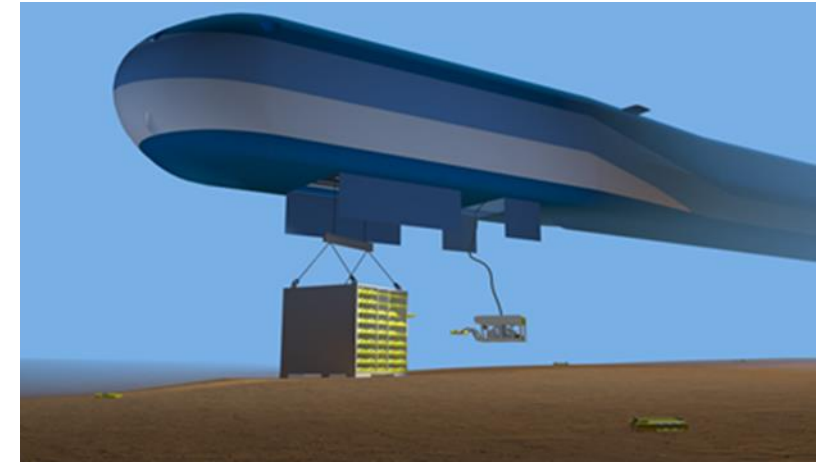
Einsatzflexibilität



Installation, Wartung und Reparatur von Unterwasseranlagen



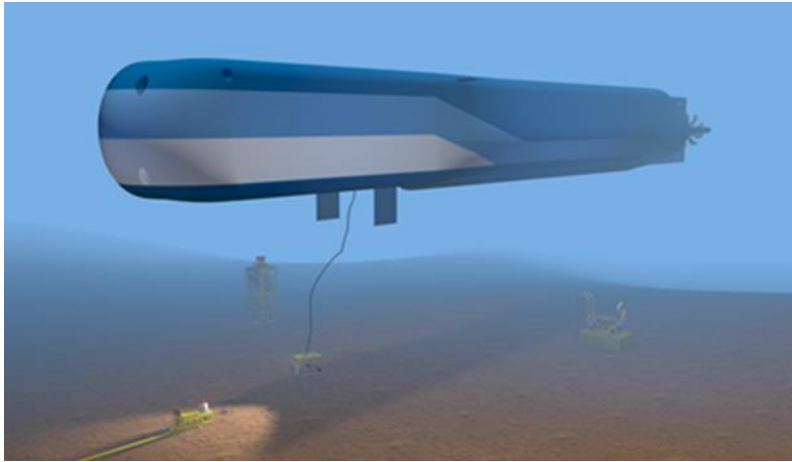
Bekämpfung von Ölverschmutzungen unter Eis



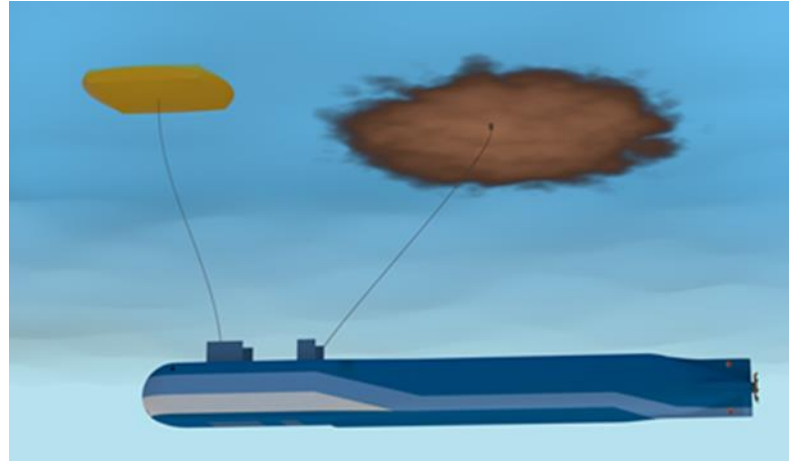
Seismische Untersuchungen unter Eis



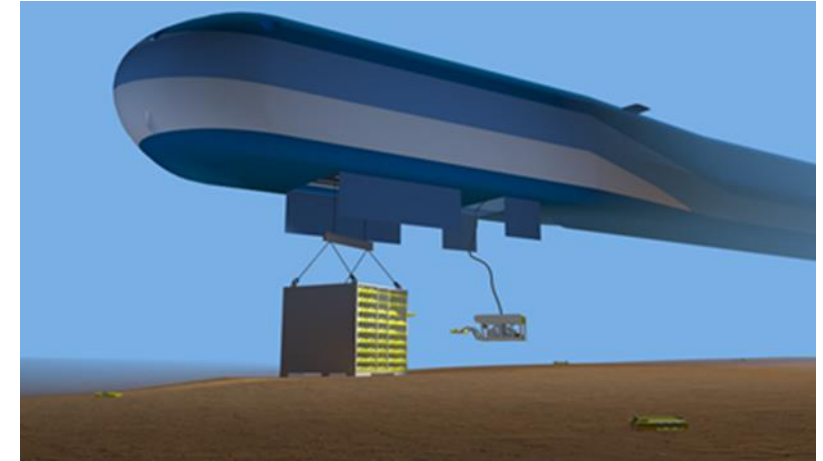
Einsatzflexibilität



Installation, Wartung und Reparatur von Unterwasseranlagen



Bekämpfung von Ölverschmutzungen unter Eis



Seismische Untersuchungen unter Eis

Multi-Purpose Submarine (MPS)



Hauptdaten des Konzepts

Länge: 99,7 m

Breite: 10 m

Tiefgang (aufgetaucht): 7,7m

Verdrängung (aufgetaucht): 3494 m³

Volumen gesamt: 7063m³

Nenntauchtiefe: 150 m

Einsatztiefe: 1500m

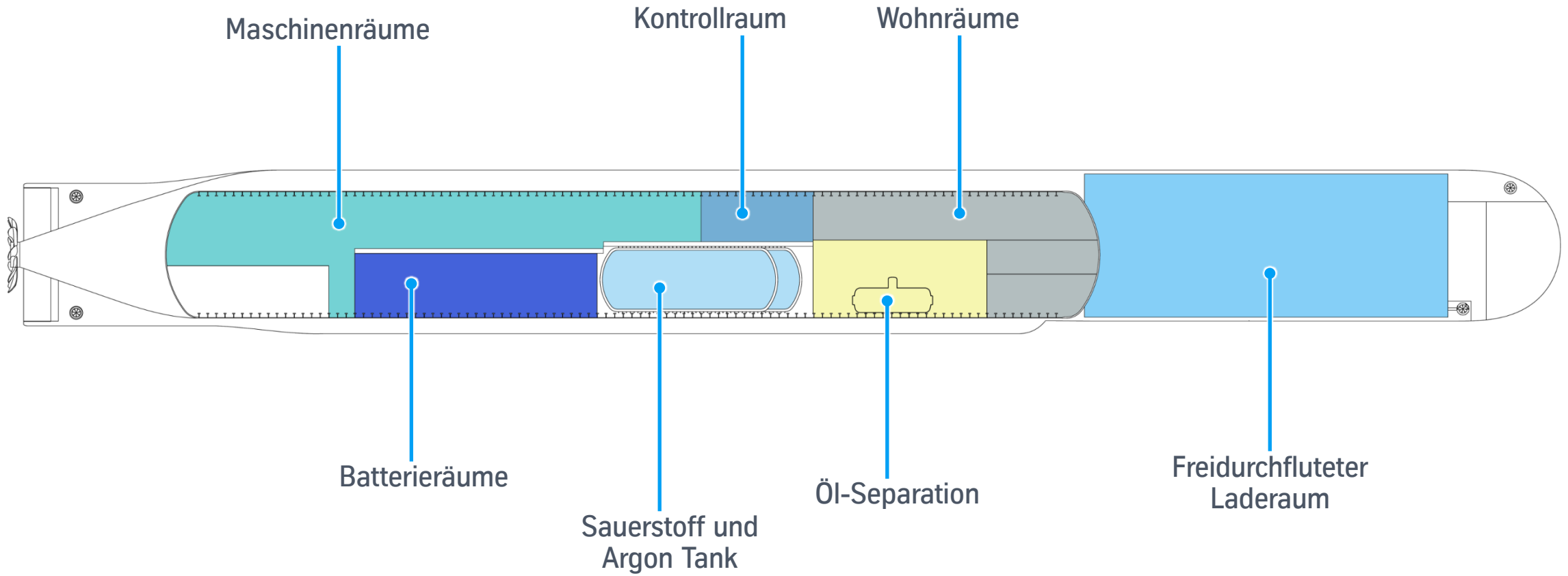
Ölaufnahme Kapazität (Ölverschmutzung): 2800 m³

DP-System: 8 Thruster

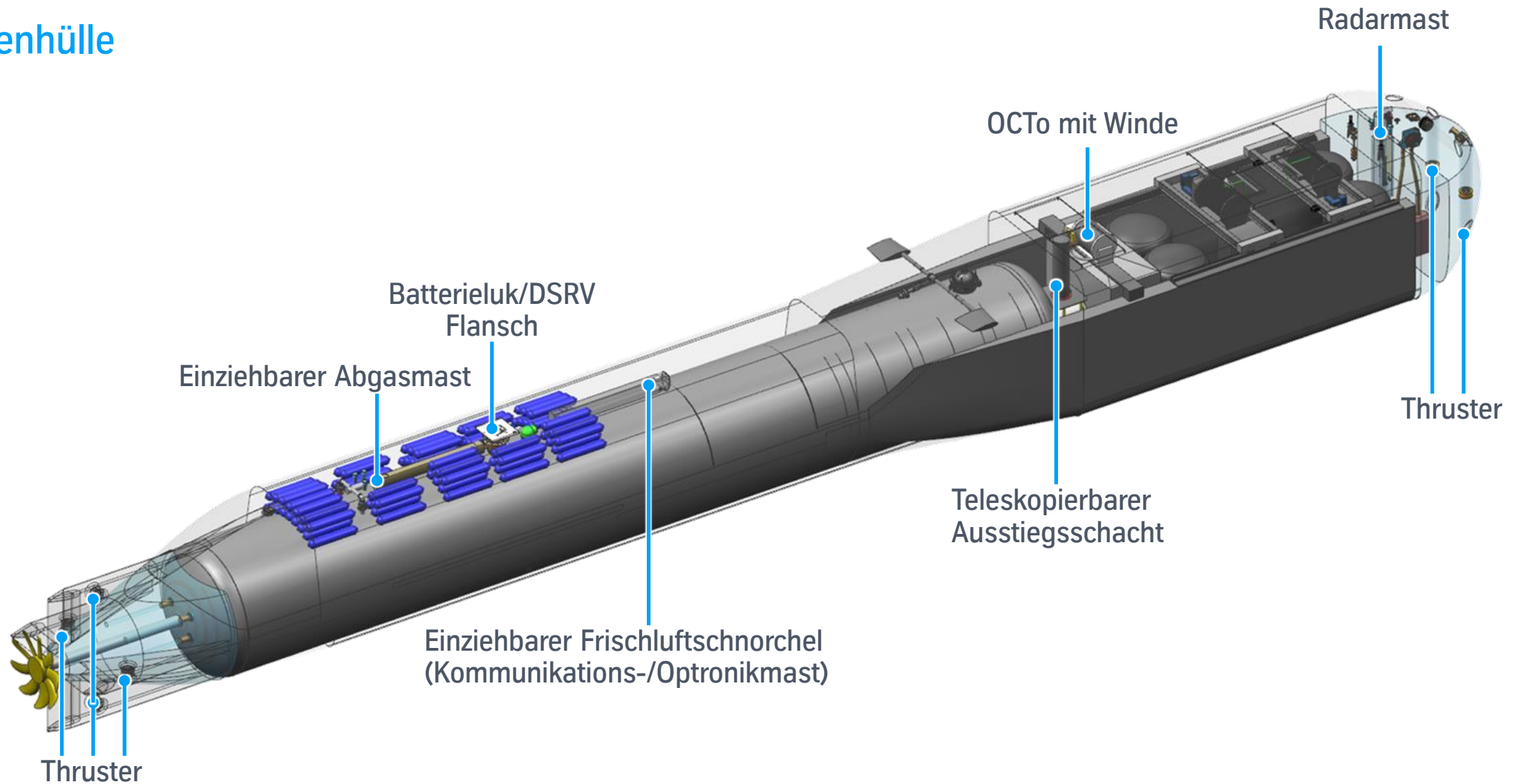
Klassifikationsgesellschaft: DNV-GL



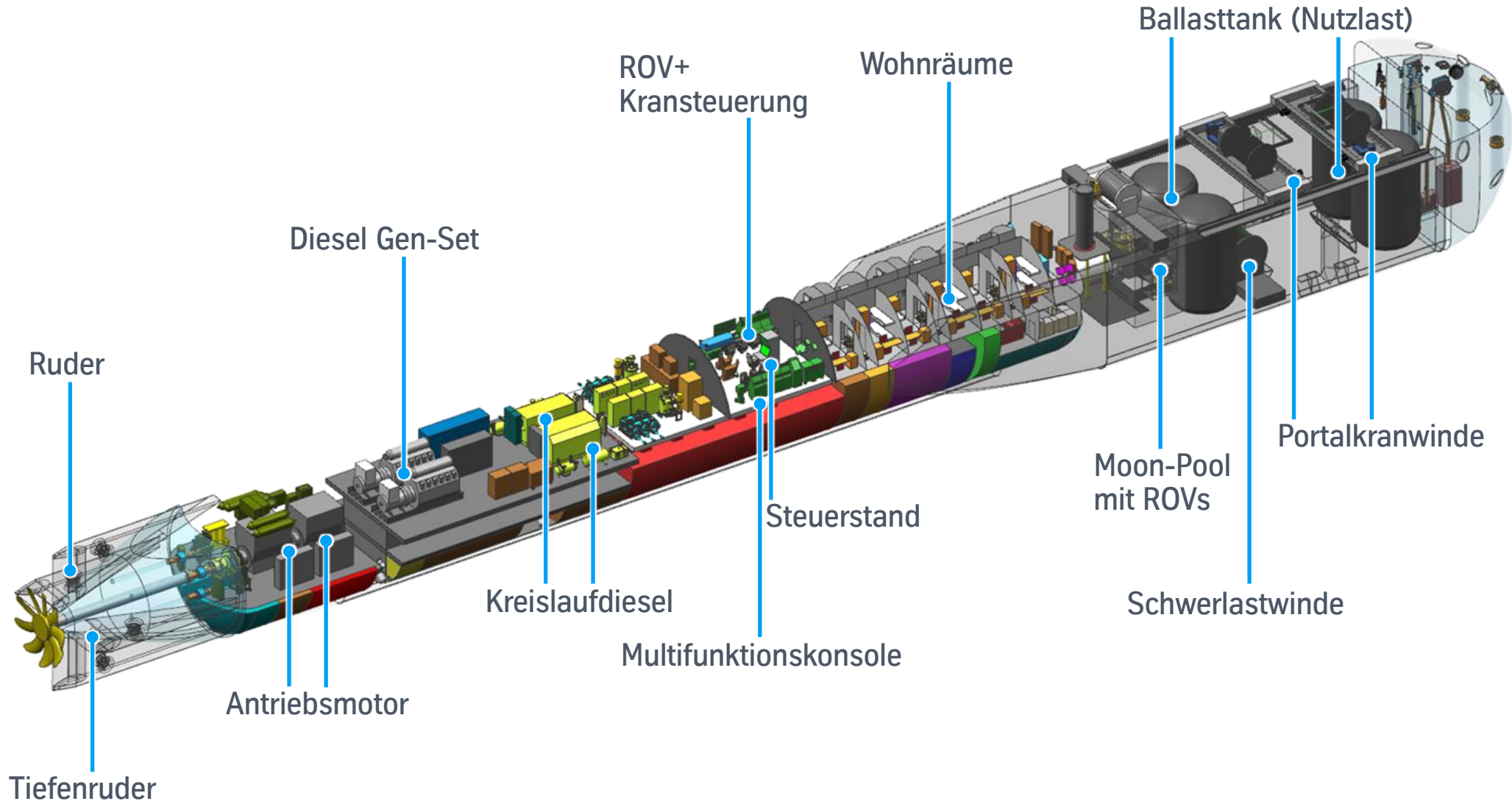
Aufteilung



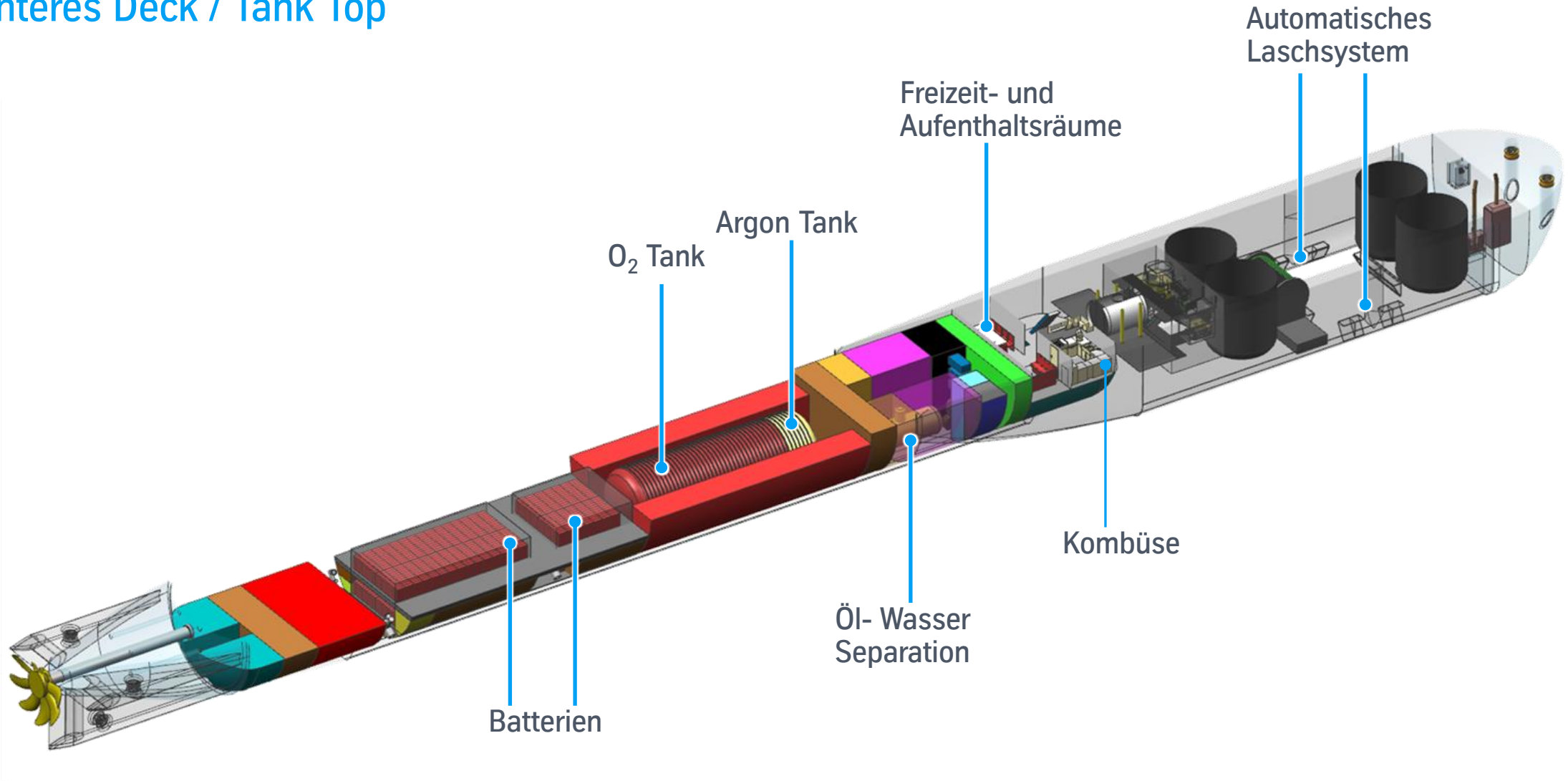
Außenhülle



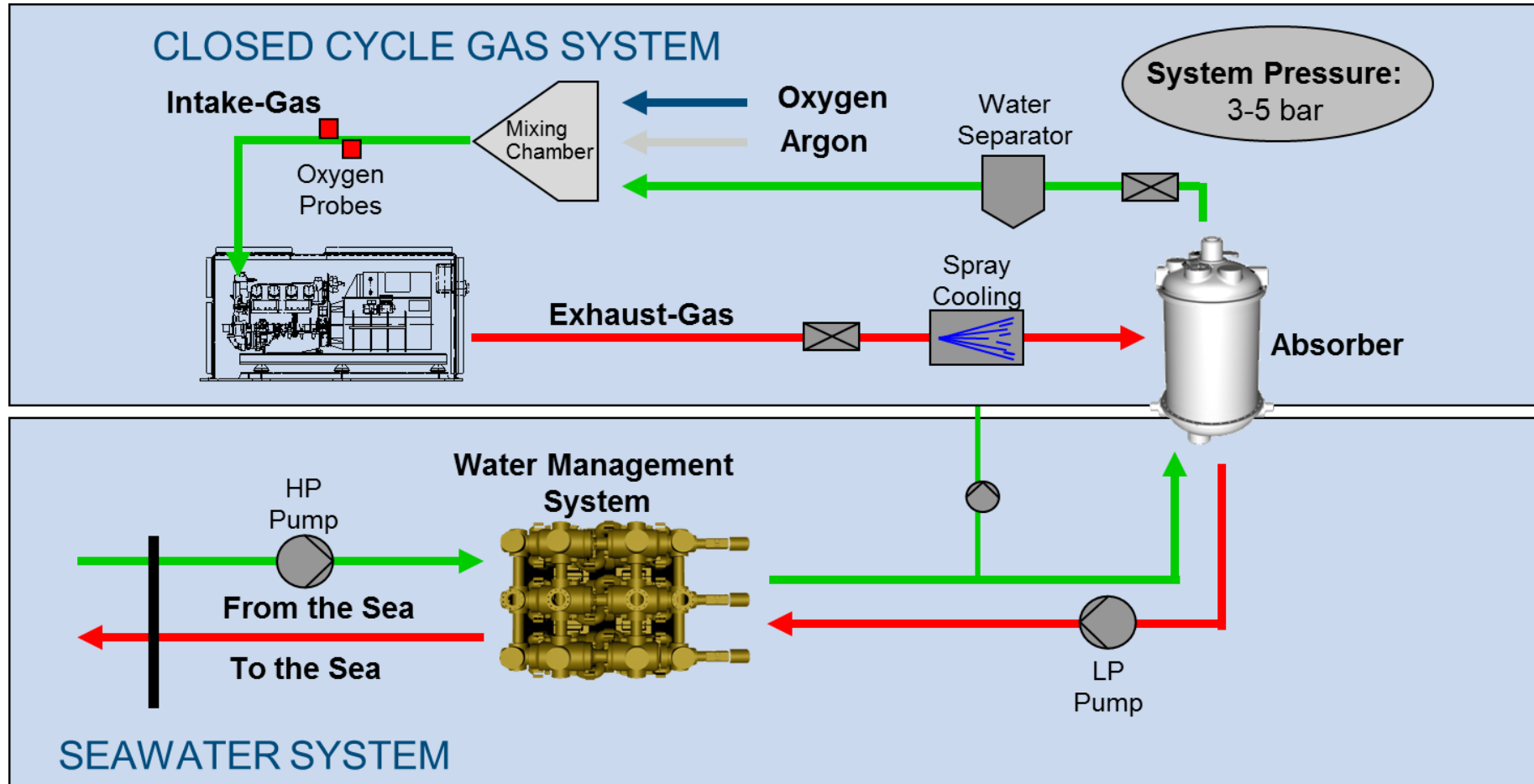
Zwischendeck



Unteres Deck / Tank Top



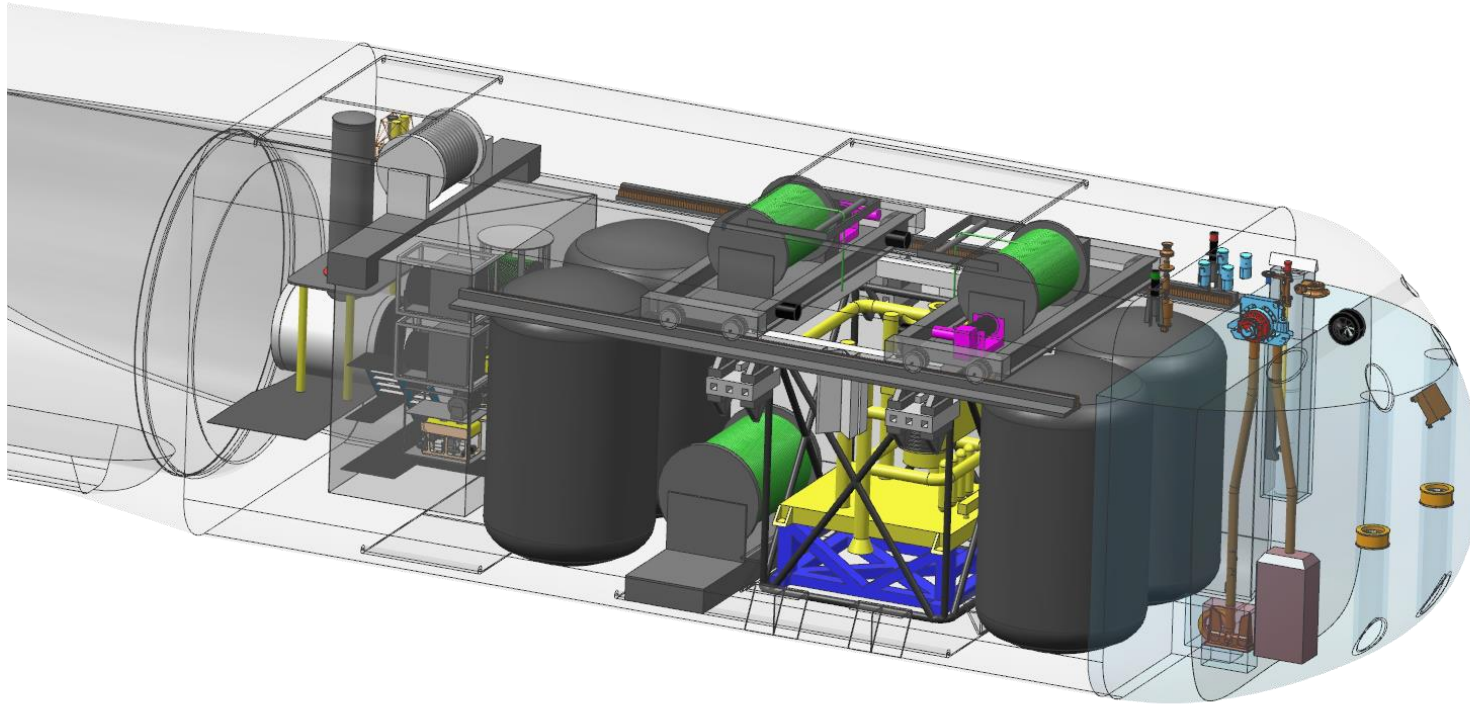
Energie Versorgung unter Wasser: Kreislauf Diesel



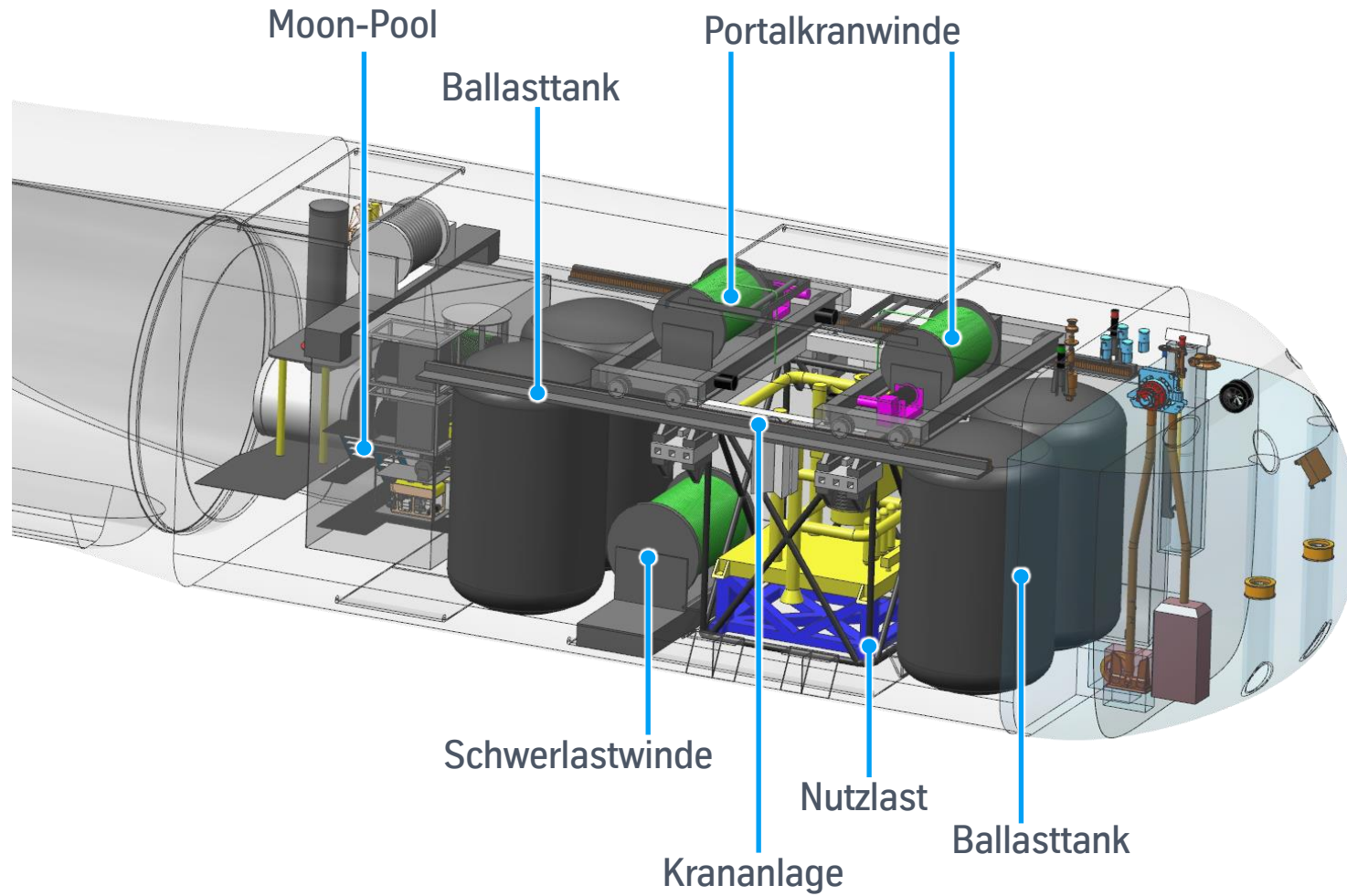
Wohnräume



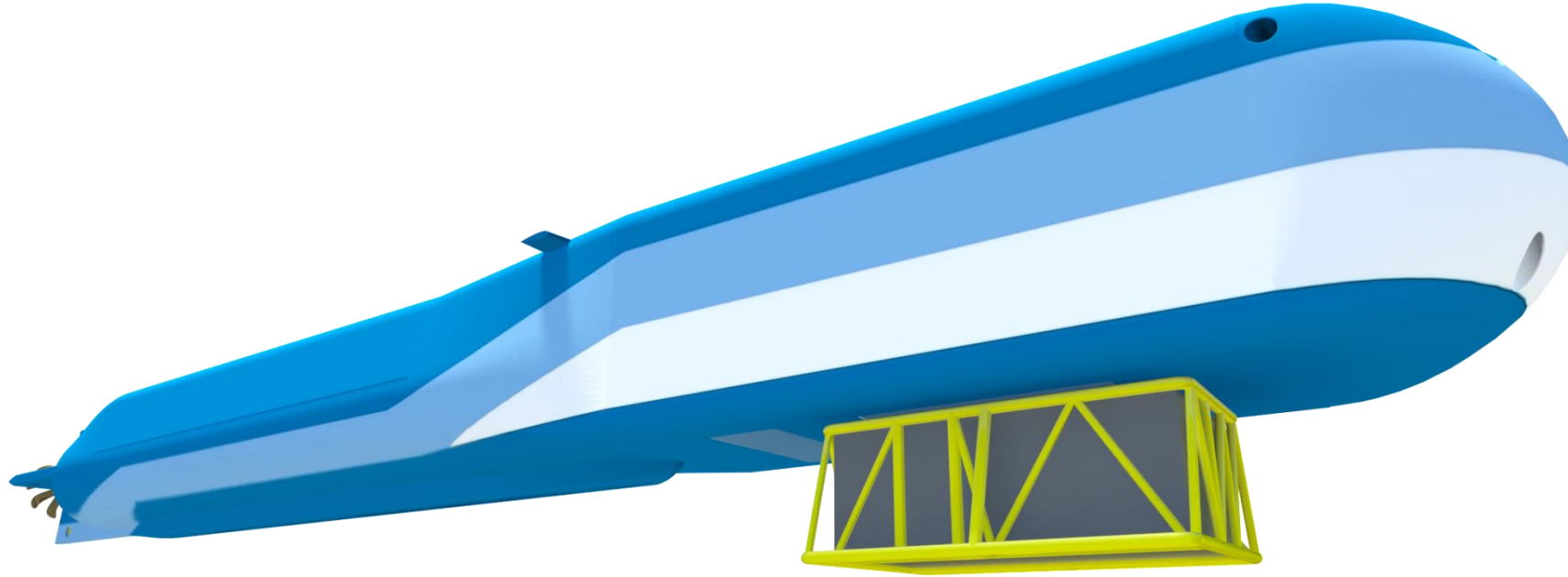
Unterwasser Installationsequipment



Unterwasser Installationsequipment



Unterwasser Installationsequipment

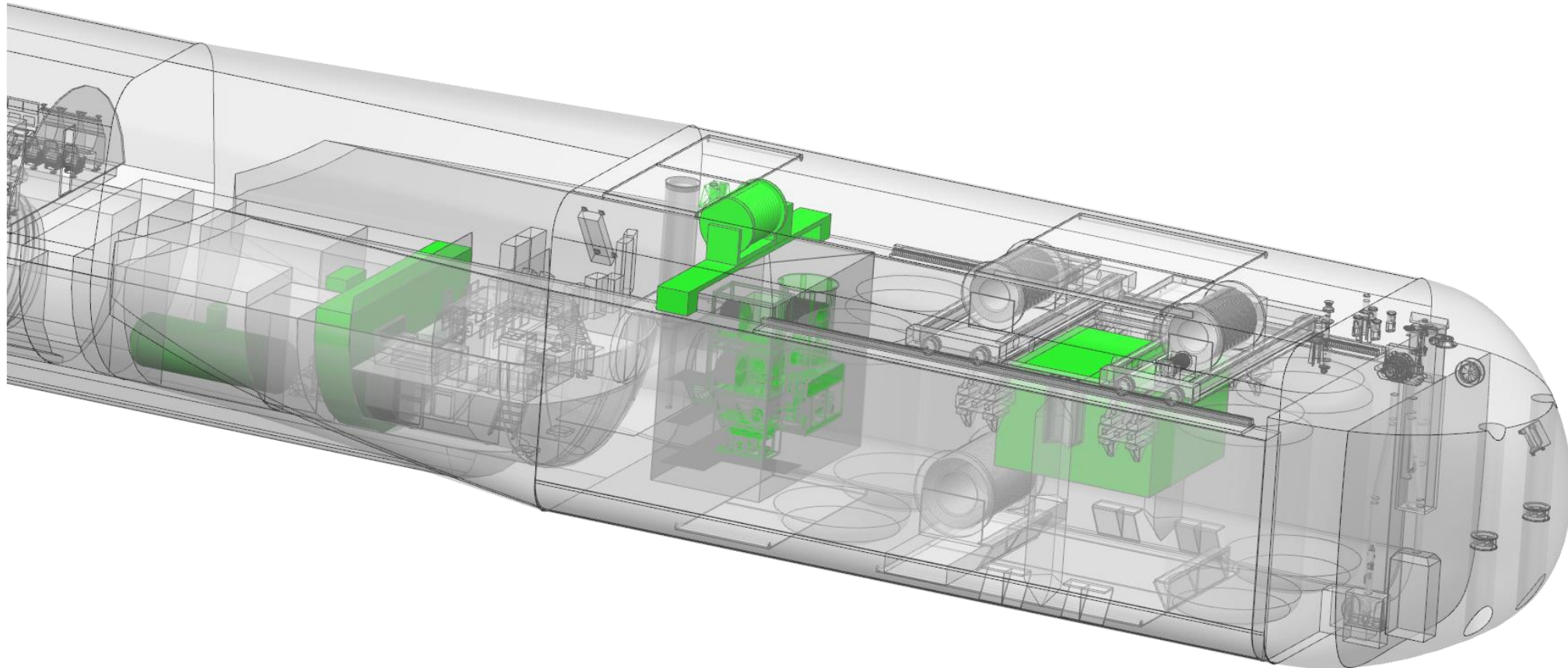


- Große Nutzlasten können außenbords transportiert werden

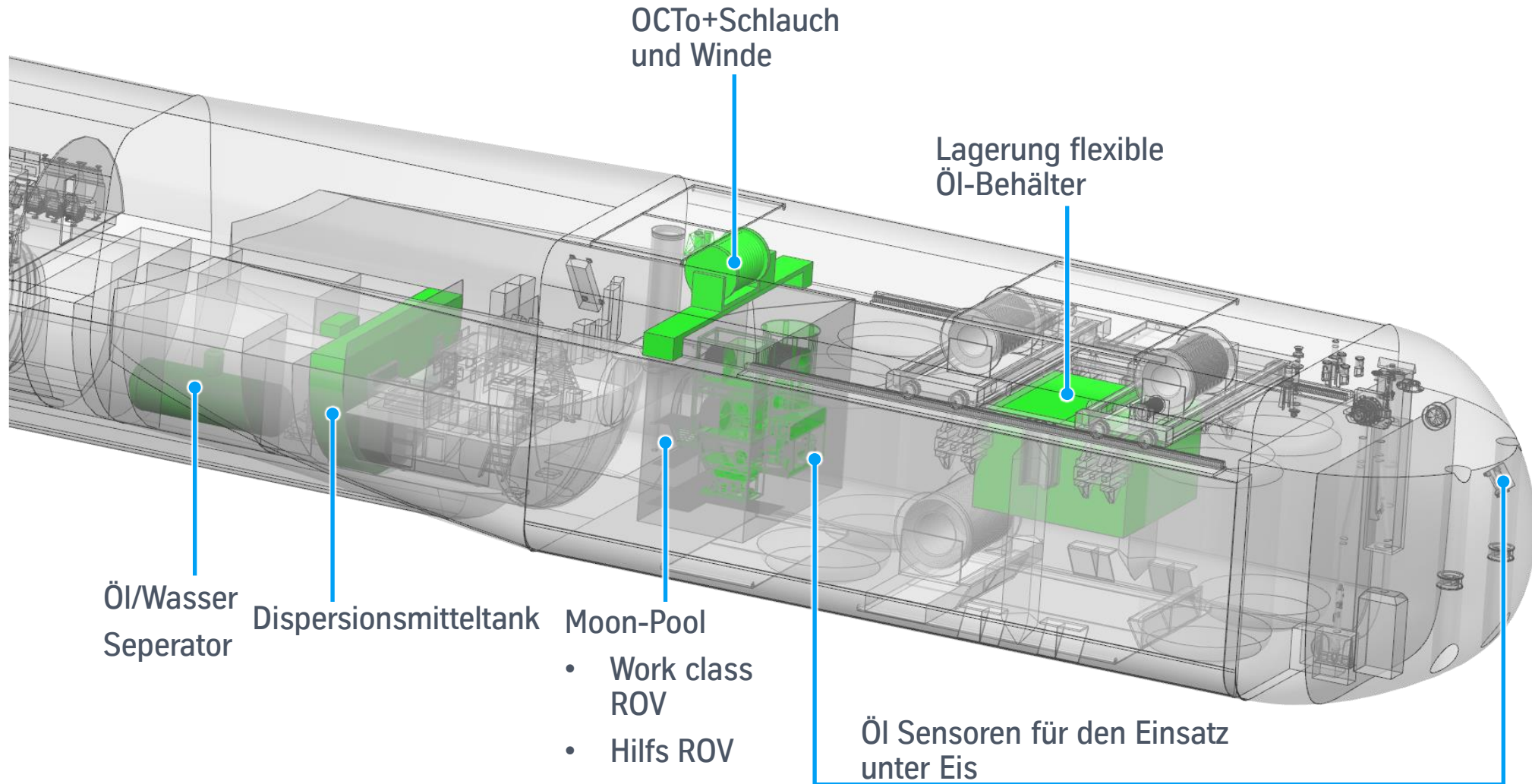




Equipment zur Bekämpfung von Ölverschmutzungen

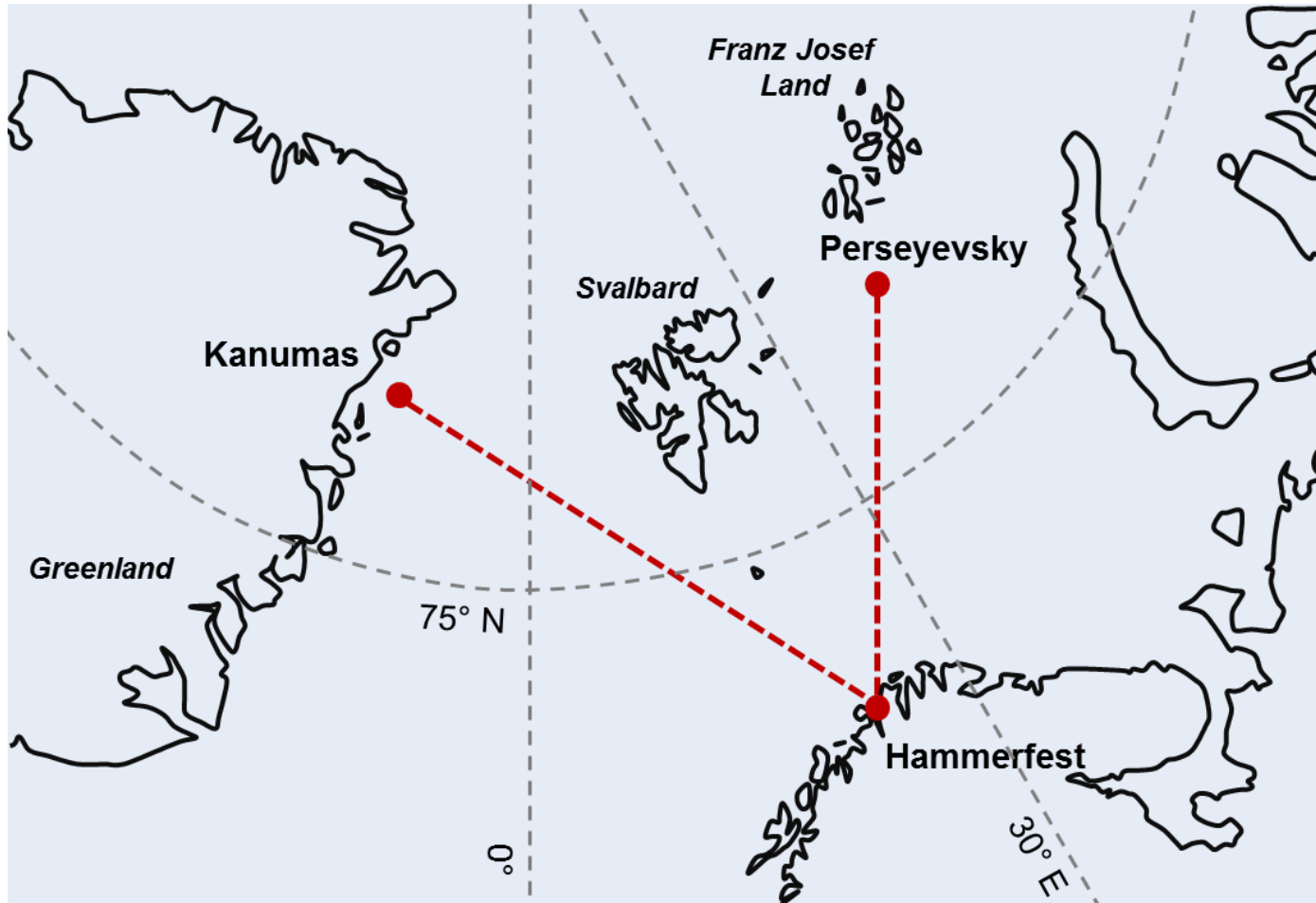


Equipment zur Bekämpfung von Ölverschmutzungen





Exemplarische Einsatzgebiete innerhalb Europas



Kanumas

Nord Ost Grönland

78° 45'N, 15° 30'W

Perseyevsky

Barentssee

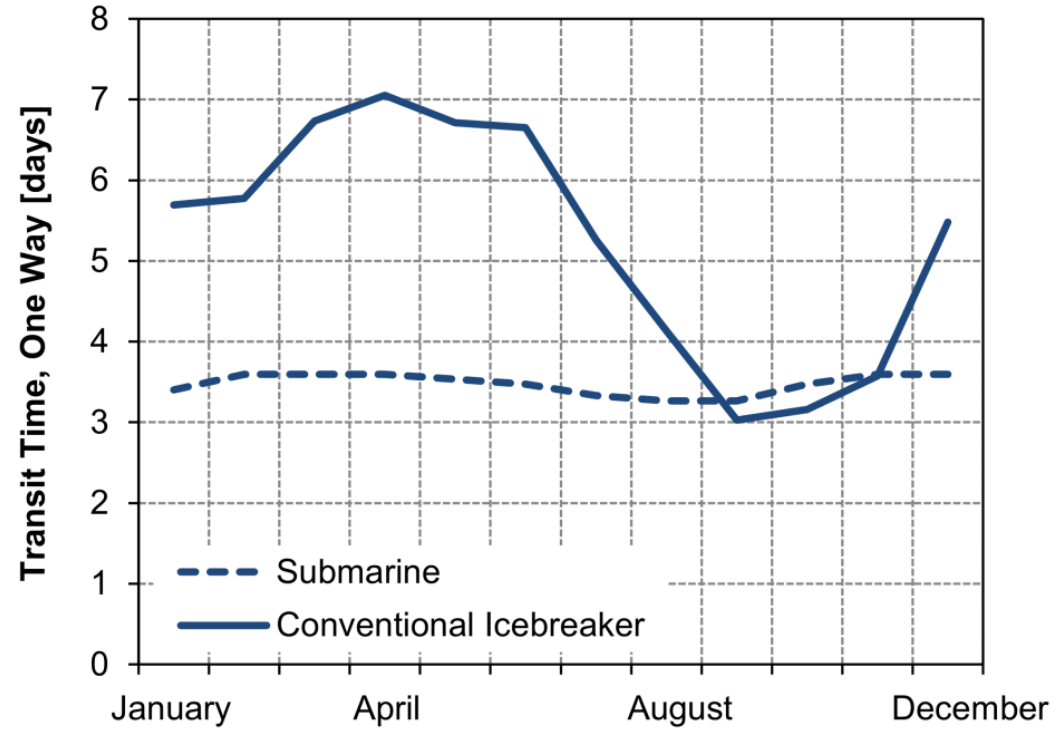
78°30'N, 43°0



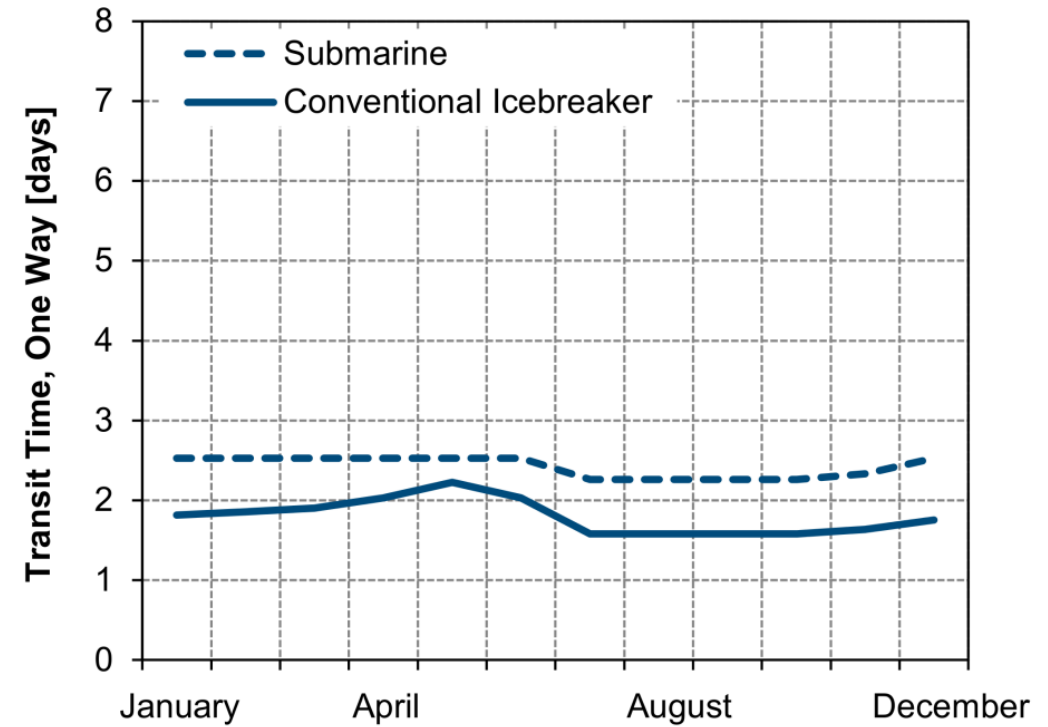
Transit Performance

Severe Ice Conditions

Light Ice Conditions



Transit from Norway to North-East Greenland



Transit from Norway to Northern Barents Sea



Fazit

- Die Nutzung eines Uboots für Installation, Inspektion, Wartung und Reparatur, sowie für die Bekämpfung von Ölverschmutzungen ist technisch möglich.
- In arktischen Gewässern haben Uboote operative Vorteile
 - Geschwindigkeit
 - Verfügbarkeit
 - Einsatzmöglichkeiten



Sichere und zuverlässige Produktion in der Hocharktis

→ Unterwasser Produktionsanlagen

Um ganzjährig zuverlässig arbeiten zu können, sind Uboote unerlässlich



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

