Het onderzoek van maritiem:

Voor maritiem wil ik weten met welke criteria rekening gehouden moet worden, om voor een specifieke strategie te kiezen in een bepaalde scenario’s en situaties. Zodat er geen voice communicatie nodig is tussen schepen.

De stappen die worden genomen door het schip:

* Identificeer:
  + Situatie Location: open zee, traffic seperation/haven, restricted manoeuvrability
  + Situatie Actors: zelfde soort schip, groot-klein schip, vissersboot, meerdere schepen
  + Scenario: crossing, over-taking, …
* Vormen strategie boom (COLREGs 8B, single bold operation)
  + Rudder: portside, straight, starboard
  + Time: wanneer moet beslissing worden genomen, of afremmen voor heroverweging?
  + Speed: speed-up, keep pace, slow-down
* Bepalen van relevante criteria
  + Zijn er limiterende factoren vanuit situatie voor mogelijke strategieën
  + Geeft het volgen van COLREGs duidelijkheid?
  + Is er geen oplossing?
  + Mochten er nog meerdere strategieën mogelijk zijn, check:
    - Hebben beslissingen van andere invloed?
    - Wat is de minimale afstand en tijd tussen schepen?
* Kies strategie en voer deze uit

Deze stappen worden eerst doorgelopen voor 1 situatie met 2 scenario’s

Daarna steeds meer uitgebreid totdat een database ontstaat welke gebruikt kan worden voor het nemen van beslissingen. Dit is het beslissingsmodel

Deze wordt geïmplementeerd op een rule-based manier in tool. Om eerst te verifiëren daarna te valideren of criteria uit beslismodel logisch zijn. Doel is dat schepen dan elke situatie uit zichzelf goed op kunnen lossen, door middel van testen kunnen situaties worden ontdekt die nog niet in het model zitten.

Het onderzoek van computer science:

Het doel is om een protocol te ontwikkelen voor communicatie tussen autonome en bemande schepen. Daarbij is belangrijk om te weten welke informatie nu wordt ontvangen, op welke manier informatie wordt gestuurd, en in paniek situaties welke informatie wordt gedeeld via verschillende communicatie kanalen.

Hierbij is het startpunt, een gekozen strategie door eigen schip. Daarnaast is er een vermoeden wat de strategie is van andere schepen. Het protocol moet genoeg informatie delen om dit uiteindelijk te kunnen valideren. Mocht het niet kloppen dan moet dit gedetecteerd worden. Het nemen van een nieuwe beslissing valt vervolgens onder een ander onderzoek.

Hierbij hebben de verschillende actors een mental model, het protocol vormt een interface tussen deze mental models.

Om dit te ontwikkelen wordt gebruik gemaakt van situated cognitive engineering method:

* Foundation
  + Operational demands, hoe wordt op dit moment gecommuniceerd en informatie gedeeld? Beschrijf dit met problem scenario, de stakeholders and de waardes van deze stakeholders.
  + Human factors, beschrijf de beschikbare kennis over human cognition, performance, leren, human-machine interaction, ergonomics, task support, etc. Hoe wordt de communicatie met autonome systemen in andere industrien opgevangen volgens de literatuur. Daarna hoe je kan meten hoe goed het systeem werkt. Dit leidt tot een keuze voor de interaction design patterns.
  + Envisioned technology, beschrijf hoe huidige technologien gebruikt kunnen worden, of welke nieuwe stukken moeten worden ontwikkeld, om tot een oplossing te komen. Dit is een combinatie van hardware en software, met daarbij de voor- en nadelen.
* System design specification
  + Design scenario, short stories die beschrijven hoe gebruiker technologie gebruikt. Dit geeft context welk probleem moet worden opgelost, wie last heeft van probleem, hoe het huidige systeem dit probleem probeert op te lossen, en hoe het systeem uiteindelijk moet worden gebruikt.
  + Use case, step-by-step beschrijving van interactie tussen interface en gebruiker.
  + Functional requirements, van de use cases kunnen requirements worden afgeleid
  + Claim, beschrijf wat de reden is voor het hebben van specifieke requirement
  + Onthology, lijst met definities van termen die gebruikt worden, daarbij ook de basis voor database.
* Design evaluation
  + Artefact, bouwen van prototype
  + Evaluation method, human-in-the-loop, use-case-based of expert review
  + Evaluation results, nog een keer door de claims heen om te checken of deze voldoen.