**Plan van aanpak**

**Kotug Remote control & supervision in towing (slepen) van de RT Borkum**

**Project 5-6**

**Inleiding**

Tijdens dit project hebben we de opdracht gekregen om mee te lopen met de ombouw van de STC-simulator en de RT Borkum om remote te kunnen varen. Het doel hiervan is om een duidelijk te maken hoe het proces verloopt, wat er precies nodig is en alles begrijpelijk maken voor onze opdrachtgever.

**Opdrachtomschrijving**

De hoofdvragen zoals gegeven op praktijklink:

1. Onderzoek mogelijkheden voor (data-)connectie tussen RT Borkum en wallocatie, betreffende oversturen van camerabeelden, nautische (brug) informatie en technische (machinekamer) informatie.
2. Onderzoek mogelijkheden van verschillende wallocaties, opties zijn: STC Tug Boat Simulator (STC/RMI, Lloydstraat), RDM brug (HR, RDM) en Smart Deck (STC/RMI, Lloydstraat).

De uitgewerkte deelvragen uit het document Research minor en STC Diomedea:

1. De vraag aan de projectgroep Technische Informatica is om zoveel als mogelijk aanwezig te zijn en “mee te lopen” met de ombouw van de Tug Boat Simulator van stand-alone simulator omgeving naar shore control centre voor besturing van de RT Borkum (de projectgroep moet daarbij zelf initiatief nemen en afspraken maken met STC en Kotug!). De opdracht is de technische infrastuctuur/benodigheden/specificaties/eisen (o.a. ook m.b.t. cybersecurity) voor realiseren van het shore control centre duidelijk en uitvoering in kaart te brengen.
2. De projectgroep moet nadenken over slimme/handige oplossingen om de (in voorgaande punt geobserveerde en beschreven) switch-over van de Tug Boat Simulator tussen stand-alone simulator ruimte en shore control centre te vergemakkelijken, zodat toekomstige realisatie van remote controlled RT Borkum vereenvoudigd wordt.
3. Als laatste vragen we de projectgroep de mogelijkheden te onderzoeken om (beeld en andere) data vanaf de RT Borkum naar de wal te halen en kunnen monitoren vanaf een wallocatie (andere dan de Tug Boat Simulator). Wallocatie kan bv. een beeldscherm op een laptop of workstation in het Smart Deck lokaal zijn, opdracht is om een (eenvoudige) weergave te realiseren.

**Ombouw STC-simulator en RT Borkum**

**Stap 1: Inventarisatiefase**

Wij zullen contact opnemen met de bedrijven die betrokken zijn bij dit project om erachter te komen wat de bijdragen precies is, bijvoorbeeld: hardware/software of verbinding kunnen zijn. Ook zullen we vragen of er een paar groepsleden mee kunnen lopen als de bedrijven bezig zijn zodat we ook die processen in kaart kunnen brengen.

Dankzij de meeting met van Liere hebben we al een grof idee wat de verschillende bedrijven doen en weten we bij welke bedrijven we vragen kunnen stellen over bepaalde onderwerpen.

Al deze informatie wordt in een document gezet zodat er een duidelijk overzicht is van alle nodige onderdelen.

**Stap 2: Monitoring en analyse**

Als het mogelijk is voor ons om met de bedrijven mee te lopen is de volgende stap het installatie proces in kaart te brengen. Dit zal bestaan uit bijvoorbeeld: installeren/verwisselen van onderdelen, netwerkonderdelen instellen enz.

Deze informatie zal bij het document van stap 1 toegevoegd worden.

**Stap 3: Onderzoek en advies**

Nu het hele proces in kaart is gebracht kunnen we onderzoeken of het ombouwen op een snellere manier kan. Deze stap zal verder uitgewerkt worden.

**Stap 4: Rapportage**

Als laatste is het belangrijk om zeker te weten dat alles goed te volgen is voor iemand die niet veel technische kennis heeft.

**Data en video van RT Borkum naar een wal locatie**

**Stap 1:**

Als eerste stap zullen we moeten kijken naar de mogelijkheden voor het verbinden met de RT Borkum. Hiervoor zal er informatie nodig zijn over het netwerk dat de RT borkum heeft en of het mogelijk is om hier via het internet mee te verbinden?

Welke data kunnen wij verzamelen van de RT Borkum en hoe kunnen wij de data verzamelen zonder andere systemen te hinderen? Als er geen internet is, hoe gaan wij zorgen dat er een verbinding komt?

Om dit soort vragen te beantwoorden zullen we contact moeten zoeken met iemand die deze kennis bezit, iemand van de RT Borkum of KOTUG is hier waarschijnlijk een goede persoon voor.

**Stap 2:**

Bij de tweede stap zal er gekeken worden naar de mogelijke hardware om de verbinding te realiseren. De hardware zal waarschijnlijk bestaan uit een microcontroller en mogelijk andere onderdelen aan de hand van de resultaten van stap 1. Er zijn delen van hardware die we al kunnen testen voordat stap 1 is afgerond, bijvoorbeeld: testen welke microcontrollers sterk genoeg zijn om met videobeelden te werken.

**Stap 3:**

Als de verbinding is gerealiseerd kunnen we beginnen met de data weergeven. Om te beslissen welke informatie handig is om weer te geven zal er een onderzoek moeten komen. We zullen hiervoor mogelijke gebruikers en de opdrachtgevers vragen stellen. Aan de hand van dit onderzoek zullen we de requirements voor de interface opstellen.

**Stap 4:**

Aan de hand van de opgestelde requirements zullen we een aantal interfaces ontwerpen en kan er een keuze gemaakt worden of eventuele verandering die nog gewenst zijn.

Ales er vragen zijn of als jullie iets anders van ons verwachten dan kan dit altijd besproken worden.