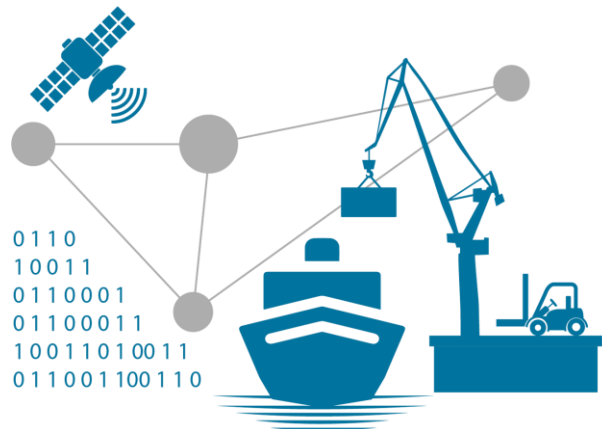




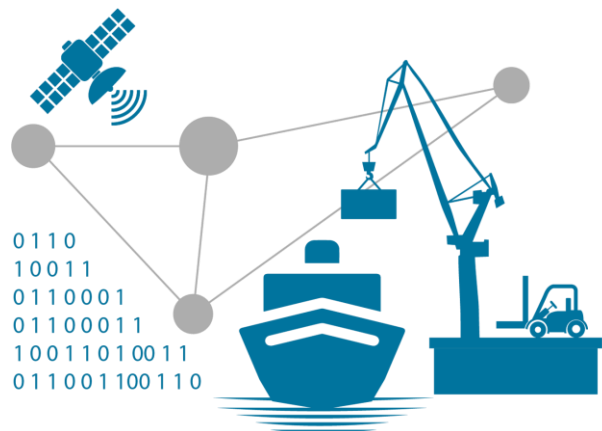
MARITIEM  
EN  
TECHNIEK

# Workshop Proeve van Bekwaamheid in het VMBO

Ervaringen delen

Guido Kapteijn Maritiem College IJmuiden

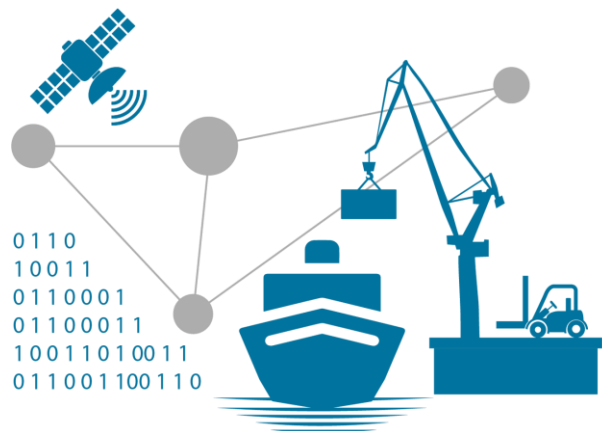
Jacob van Leeuwen Firda, Berechja College



# MARITIEM EN TECHNIEK

## Wie zijn wij?

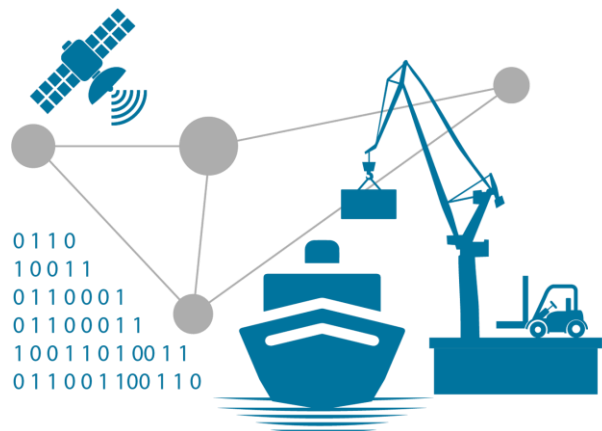
- Guido Kapteijn docent / lid constructiegroep Maritiem en Techniek
- Jacob van Leeuwen mbo docent/ lid constructiegroep
- De constructiegroep bestaat uit 4 leden. Elk lid vertegenwoordigt 1 van de maritieme VMBO scholen.
- Dat zijn: Maritiem College IJmuiden, Maritieme Academy Harlingen, Berechja College Urk en het STC uit Rotterdam



MARITIEM  
EN  
TECHNIEK

# Constructiegroep MaTe

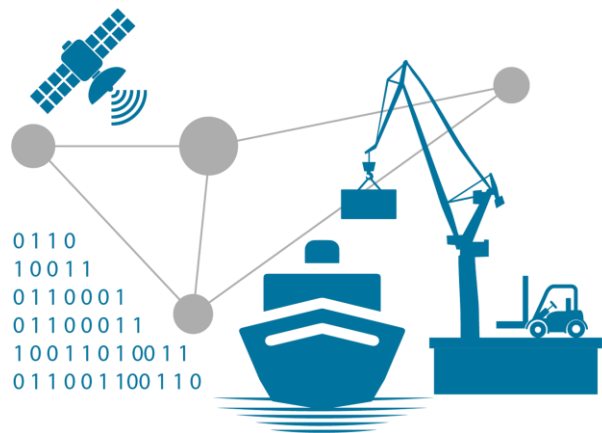
- Vanaf de invoering vernieuwd VMBO het CSPE ontwikkeld tot aan schooljaar 23/24
- Ontwerpen van de 4 profiel modulen in het digitaal programma Maritiem op Koers. Programma is opgeleverd in juni 2024.
- Ontwerpen van alle keuzevakken voor MOK. Begonnen in juni 2024. Nu 3 keuzevakken opgeleverd.
- Pilot Proeve van Bekwaamheid



# MARITIEM EN TECHNIEK

## Doel van de workshop

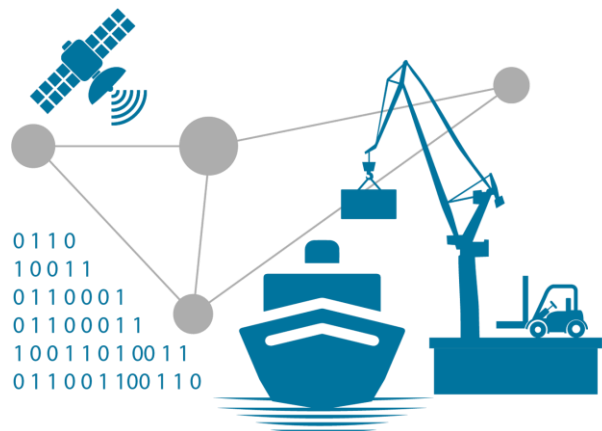
- Wat is een Proeve van Bekwaamheid ?
- Tijdlijn Pilot PvB Maritiem en Techniek
- Voor- en nadelen van Proeven van Bekwaamheid ten opzichte van een SE/CSPE
- Maritiem op Koers Digitaal programma voor alle scholen
- Voorwaarden deelname PvB



# MARITIEM EN TECHNIEK

## Wat is een Proeve van Bekwaamheid?

- Definitie: Een afsluitende toets in een realistische context (beroepsgericht) waarmee wordt vastgesteld of de kandidaat de beroepscompetenties in voldoende mate beheerst en geïntegreerd weet toe te passen.
- In het mbo wordt al jarenlang gewerkt met Proeven van Bekwaamheid waarbij leerlingen laten zien dat ze het beroep kunnen uitoefenen waarvoor ze hebben geleerd.



# MARITIEM EN TECHNIEK

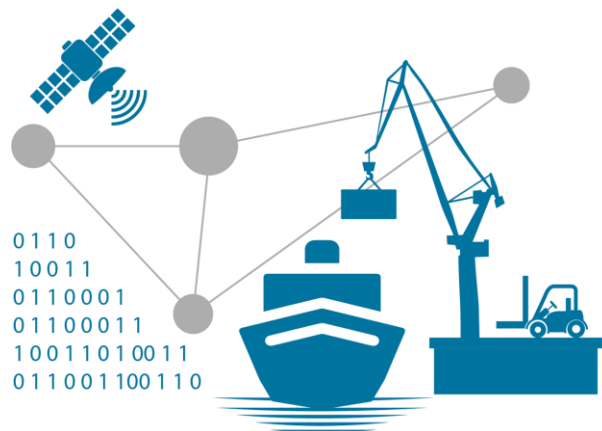
## TIJDLIJN

- Collega's volgen een workshop over de meesterproef in het VMBO.
- Inspiratie opgedaan van de groen school in Buitenpost.
- Idee ontstaat om een PvB in te voeren binnen Maritiem en Techniek.

**Voorjaar 2023**

**Examenfestival 2023**

- Overleg en brainstormsessies met collega's over de toepasbaarheid van de PvB binnen Maritiem en Techniek.



# MARITIEM EN TECHNIEK

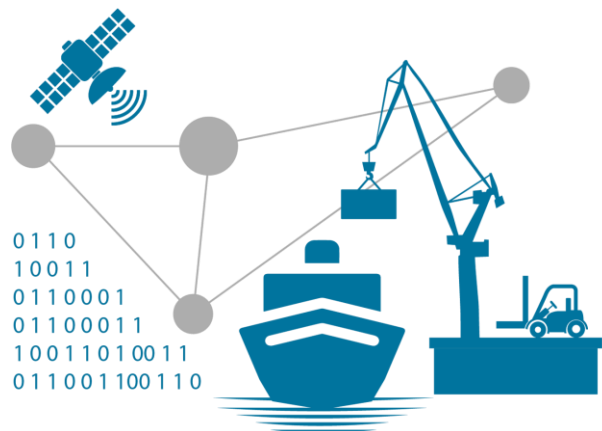
## TIJDLIJN

- Presentatie van het PvB-voorstel aan de directie van de vier MaT-scholen.
- Directie geeft constructiegroep opdracht om kaders te stellen.
- PvB wordt voorgesteld als vervanging van het CSPE aan het einde van klas 4.

**Najaar 2023**

**Voor de zomer van 2023**

- Ministerie van OC&W geeft mondeling toestemming voor een pilot.
- Voorwaarde: Betrokkenheid van SPV en SLO bij de ontwikkeling.



# MARITIEM EN TECHNIEK

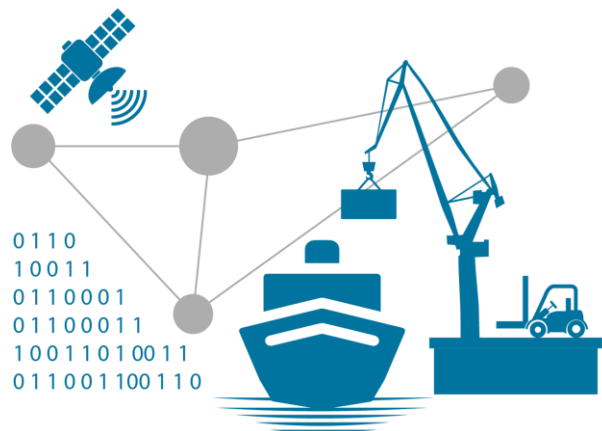
## TIJDLIJN

- Officiële toestemming vanuit OC&W via een brief voor pilot in schooljaar 2024/2025.

**Eind mei 2024**

**Begin 2024**

- Constructiegroep presenteert PvB-kaders aan de directie.



# MARITIEM EN TECHNIEK

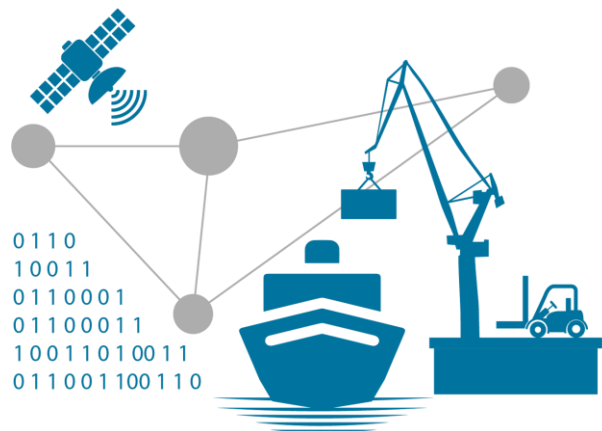
## TIJDLIJN

- Scholing voor docenten en instructeurs MaT.
- Uitleg over de stand van zaken en de tijdlijn voor de invoering.

**17 oktober 2024**

**Juni 2024**

- Directievergadering waarin vragen over randvoorwaarden worden besproken.
- Conclusie: Huidige randvoorwaarden te summatief, wat niet past bij PvB.



# MARITIEM EN TECHNIEK

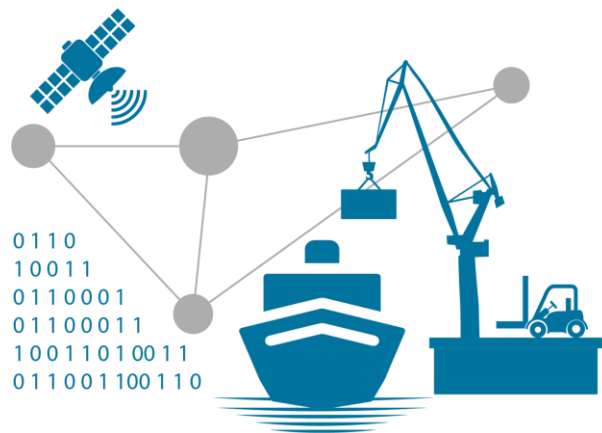
## TIJDLIJN

- Kleine werkgroep benadert SLO voor advies.
- Nieuwe randvoorwaarden geformuleerd.
- Eerste PvB's ontwikkeld en klaar voor afname.

**4 februari 2025**

**Herfst 2024**

- Delen van eerste ervaringen



# MARITIEM EN TECHNIEK

## TIJDLIJN

- Elke school maakt eigen PvB

⋮

⋮



⋮

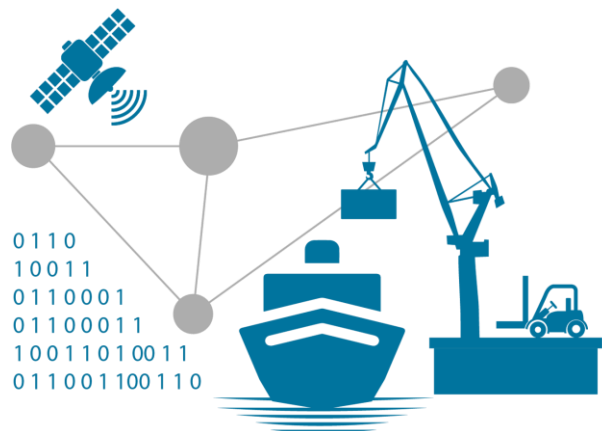
September 2025

⋮



⋮

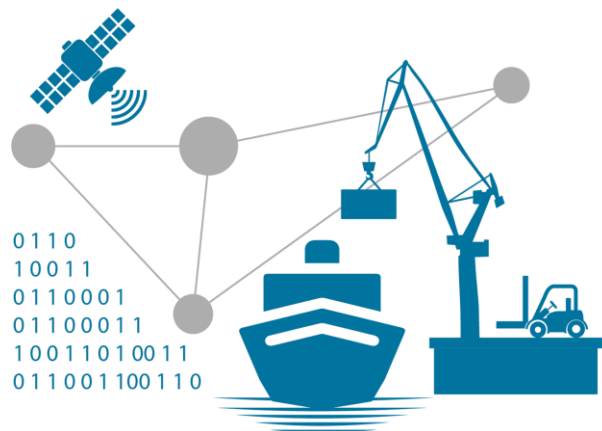
○ ...



# MARITIEM EN TECHNIEK

## SE/ CSPE voordelen

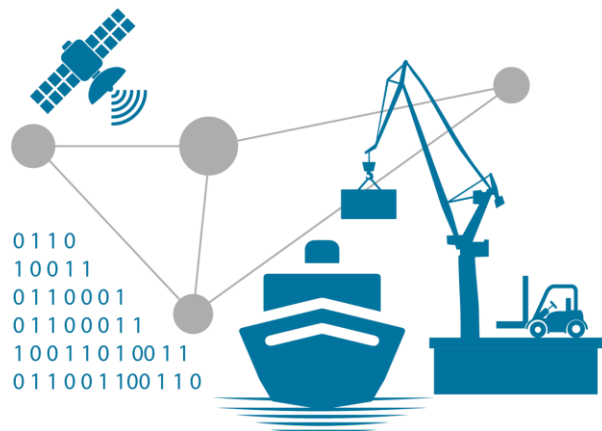
- Alle scholen nemen hetzelfde CSPE af over dezelfde vastgestelde lesstof die staat in de syllabus van het profiel.
- Hierdoor is er een jaarlijks vergelijkingsmoment wat docenten en secties van verschillende scholen vergelijkbare inzichten geeft.
- Het CSPE wordt ontwikkeld door de constructiegroep.
- Het verschil tussen het SE cijfer en het CSPE cijfer is duidelijk meetbaar.



# MARITIEM EN TECHNIEK

## SE/CSPE nadelen

- Het gaat ten koste van onderwijstijd om een CSPE examen af te nemen.
- Een CSPE is een examen waar in 3 delen 4 modules geëxamineerd worden en bij GL in 2 delen 2 modules
- Een CSPE mag herkanst worden na het CE waardoor dit organisatorisch moeilijk te realiseren kan zijn.
- Een SE bestaat uit veel cijfers wat een reëel beeld kan verstoren.
- Een SE met veel cijfers kan toets druk opleveren bij leerlingen.
- Er wordt weinig formatief getoetst met een SE/CSPE.



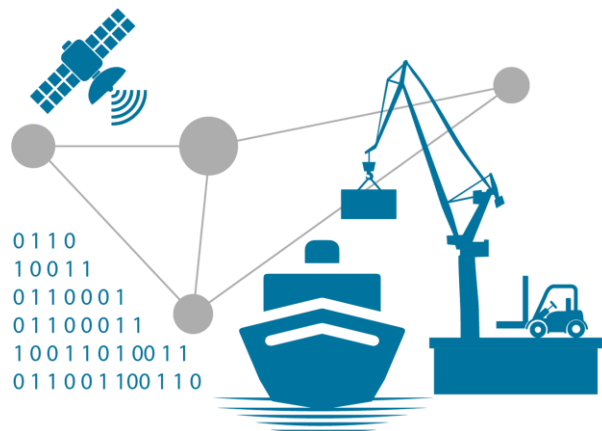
MARITIEM  
EN  
TECHNIEK

## Voordelen PvB

- Praktijkgericht
- Individuele beoordeling
- Flexibiliteit
- Reflectie en zelfsturing
- Minder afhankelijk van 1 moment
- Verbinding MBO

## Proeve van Bekwaamheid



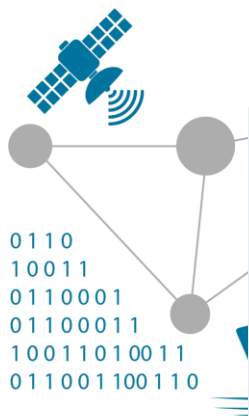


# MARITIEM EN TECHNIEK

## Reflectie op PvB

- Welk van de voordelen van PvB spreekt jou het meeste aan?
- Kun je een situatie bedenken waarin jij baat zou hebben bij een PvB?
- Hoe zou een VMBO leerling beoordeeld willen worden? Wat past het beste bij zijn manier van leren?
- Bespreek je antwoorden met je buurman/buurvrouw





## Certificaat



Eindtoets

Resterende pogingen: 3

START



Certificaat Generiek



Certificaat Berechja college

START



Certificaat STC VMBO college

START



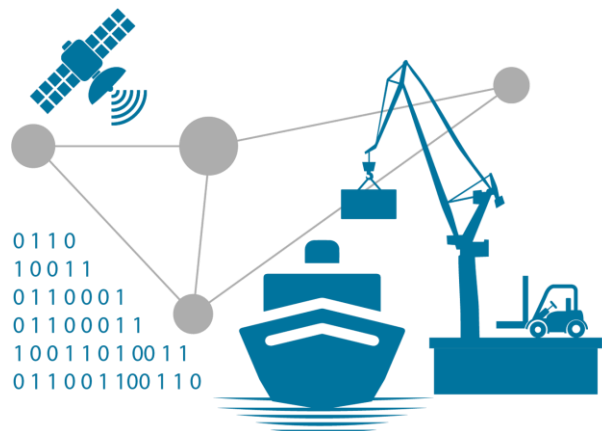
Certificaat Maritieme Academie Harlingen

START



Certificaat Martiem College IJmuiden

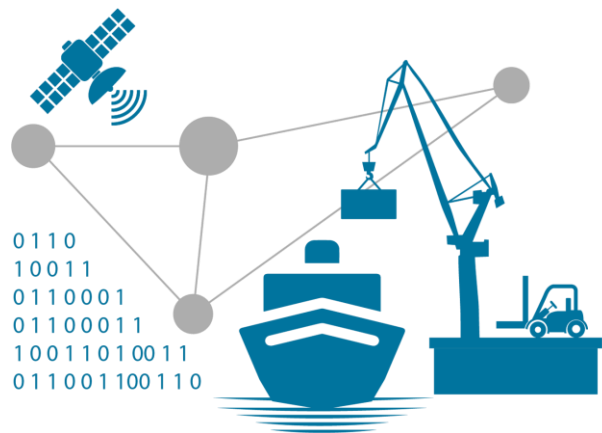
START



# MARITIEM EN TECHNIEK

## Voorwaarde deelname PvB bij een module

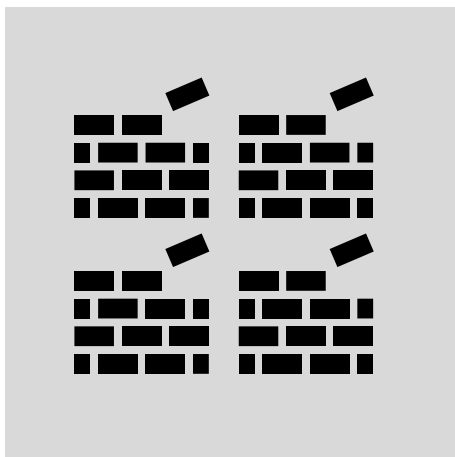
- Het certificaat van een module in MOK. Deze wordt gehaald door de eindtoets MOK met minimaal 80% af te ronden.
- Alle praktische opdrachten per module afgerond met een voldoende
- *Advies : Neem bovenstaande op in magister. Hiermee is het overzichtelijk voor leerlingen/ouders en docenten.*
- Voorwaarden zijn een advies en formatief



MARITIEM  
EN  
TECHNIEK

# Feiten & cijfers

modules



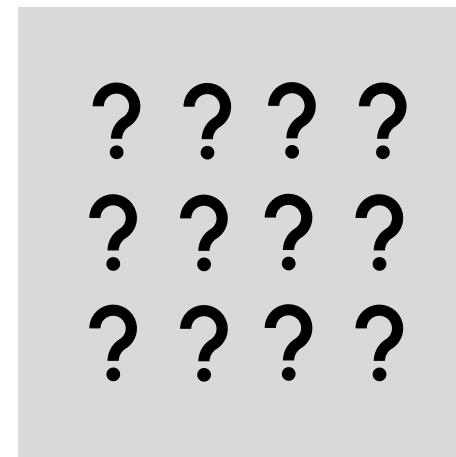
4

inhoudsdelen

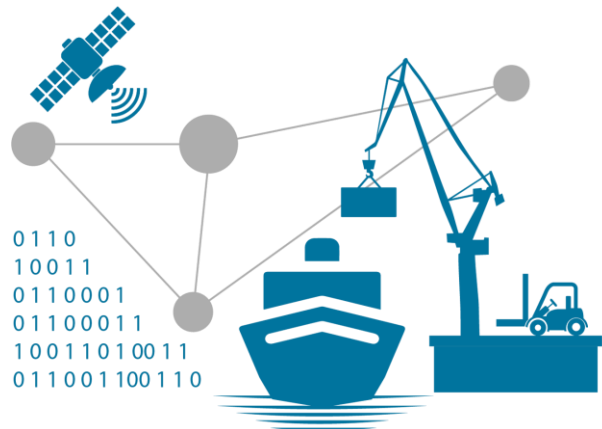


989

vragen



441



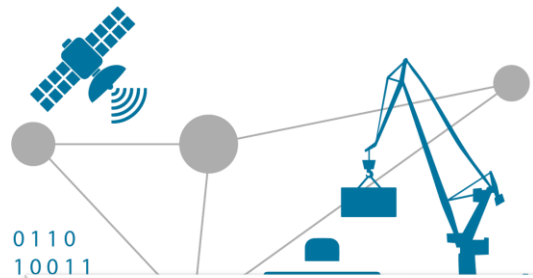
MARITIEM  
EN  
TECHNIEK

# Opzet UITVOERINGEN

- docenten uitvoering → alle content zichtbaar (BB, KB GL)

|                          |                                                                  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 02 - Maritieme veiligheid - <u>BB</u>   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 02 - Maritieme veiligheid - DOCENTEN    |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 02 - Maritieme veiligheid - <u>GL</u>   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 02 - Maritieme veiligheid - <u>KB</u> → |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 02 - Maritieme veiligheid - <u>RBK</u>  |

|                          |                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <u>MAH - 3BK_KB</u> - Maritieme veiligheid - 2324 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <u>MCIJ - M3Kc</u> - Maritieme veiligheid - 2324  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <u>STC - AF3B</u> - Maritieme veiligheid - 2324   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <u>STC - AF3C</u> - Maritieme veiligheid - 2324   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <u>STC - AF4B</u> - Maritieme veiligheid - 2324   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <u>STC - AF4C</u> - Maritieme veiligheid - 2324   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <u>STC - AF4D</u> - Maritieme veiligheid - 2324   |



MARITIEM  
EN

# Structuur modules

The 'Welkom' module interface features a top navigation bar with icons for 'WELKOM', 'DEELTAAK 1' through 'DEELTAAK 5', and 'CERTIFICAAT'. Below this, a sidebar on the left shows a progress indicator with a red dot at the 'Welkom' step. The main content area lists four items, each with an information icon, a title, a description, and a 'START' button:

- Reviewers info**: dit is een tijdelijk blok, je leest hier de spelregels voor het reviewen.
- Introductie online leerplatform**: Een paar praktische tips vooraf...
- Introductie tot deze MOK module**: De spelregels in een notendop
- Maritiem en Techniek, welkom**: We gaan van start!

The '1.1 Soorten maritiem vervoer' module interface features a top navigation bar with icons for 'WELKOM', 'DEELTAAK 1' (highlighted), 'DEELTAAK 2' through 'DEELTAAK 5', and 'CERTIFICAAT'. Below this, a sidebar on the left shows a progress indicator with a red dot at the '1.1 Soorten maritiem vervoer' step. The main content area lists seven items, each with a document icon, a title, a description, and a 'START' button:

- 1.1 Test jezelf, denk je dat je alles al weet?**
- 1.1 Soorten van maritiem vervoer**
- 1.1.1 Verschillende typen schepen en hun functie**
- 1.1.2 Constructie van schepen en hun vaareigenschappen**
- 1.1.3 Namen en functies hoofdcomponenten van schepen**
- 1.1 Oefentoets**: Resterende pogingen: 3

In lijn met Syllabus  
Deeltaak, eindterm,  
toetsterm



- Kie...
- 4 r...



### 03 - Maritieme installaties - BB

BASIS BEROEPS

VERVALDATUM: 27-01-26



### Feedback versie keuzevak scheepsconstructie en ontwerp

ACTIVITEITEN  0%

VERVALDATUM: 11-02-26



### Keuzevak 9 Ladingadministratie in de haven

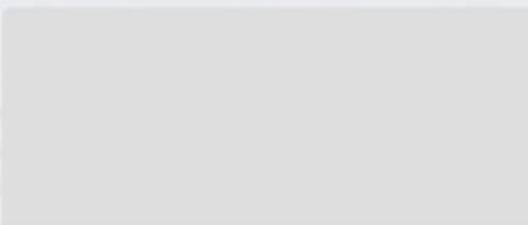
ACTIVITEITEN  0%

VERVALDATUM: 12-12-25



### 04 - Reparatie en onderhoud - BB

VOOR DOCENTEN



### Bronnenboom

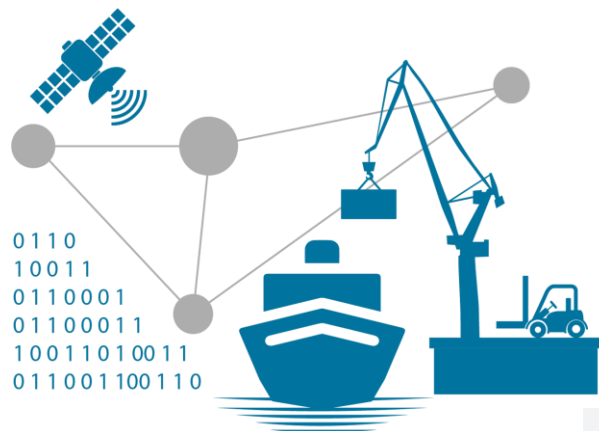
ACTIVITEITEN  0%



### Maritieme logistiek en communicatie

GEMENDE LEERWEG

ers



# MARITIEM EN TECHNIEK

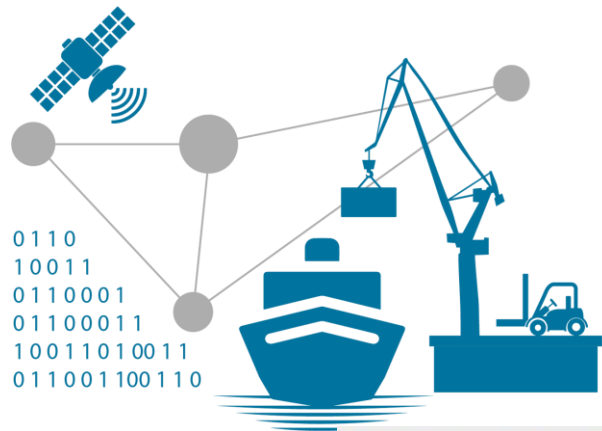
## Voorbeeld MOK



WELKOM **DEELTAAK 1** DEELTAAK 2 DEELTAAK 3 DEELTAAK 4 DEELTAAK 5 CERTIFICAAT

### 1.1 Soorten maritiem vervoer

-  1.1 Test jezelf, denk je dat je alles al weet? **START**
-  1.1 Soorten van maritiem vervoer **START**
-  1.1.1 Verschillende typen schepen en hun functie **START**
-  1.1.2 Constructie van schepen en hun vaareigenschappen **VERVOLG**
-  1.1.3 Namen en functies hoofdcomponenten van schepen **START**
-  1.1 Oefentoets  
Resterende pogingen: 10 **START**



0110  
10011  
0110001  
01100011  
10011010011  
011001100110

# MARITIEM EN TECHNIEK

## Theorie

3.1.2 Werktuigbouwkundige en elektrotechnische tekeningen en schema's ten behoeve van een maritieme installatie lezen

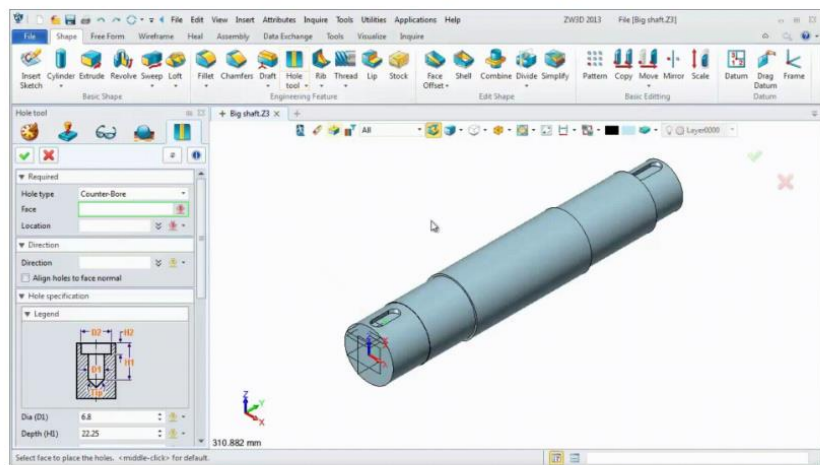
### 3D ONTWERPEN

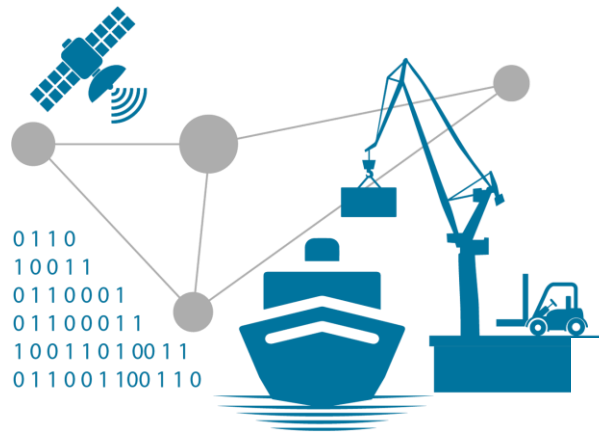
Een ander groot voordeel is dat je geen aanzichten meer hoeft te tekenen. Je ontwerpt het model in 3D, de computer maakt hier automatisch de aanzichten van. Als je in jouw model een wijziging aanbrengt dan worden automatisch alle aanzichten aangepast, erg handig!

Bij 2D moet je altijd meerdere aanzichten tekenen om je product duidelijk te maken, bijvoorbeeld: Boven-aanzicht, Rechter zij-aanzicht en Vooraanzicht. Dus als er ergens iets wijzigt dan moet je dat ook op meerdere plekken doen.

Er zijn verschillende 3d tekenprogramma's, zoals Solidworks, Inventor, Sketch-up, SpaceClaim, SolidEdge etc.

*Hieronder zie je hoe in 3D eenvoudig een aanpassing gemaakt wordt*





# MARITIEM EN

# Inleveropdracht

## 1.2.5.1 INLEVEROPDRACHT - CASUS MARITIEME VERVOERSKETEN EN SCHEEPSBOUW

Jij bent eigenaar van een rederij en wil een nieuw schip laten bouwen. Het schip moet wel duurzaam zijn en dus aan bepaalde milieubepalingen voldoen ook voor die in de toekomst gaan komen. Bijvoorbeeld CO2 vrij. Het moet ook een maatwerkschip worden die dus door alle sluizen kan en onder de meeste bruggen door kan.

Beschrijf een pakket van eisen die je aan de scheepswerf wil overhandigen.

In ieder geval:

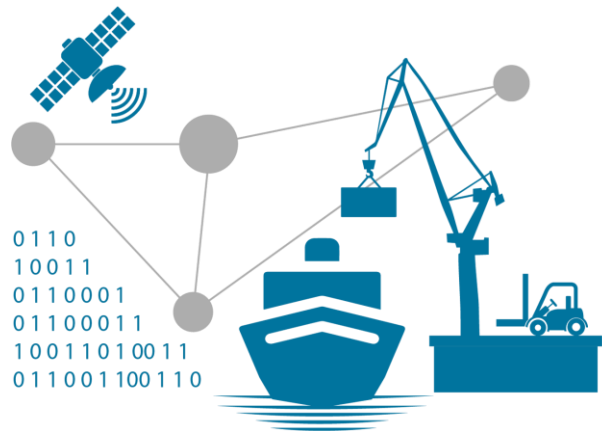
- Elektrisch varen
- Zonnepanelen voor de stroom aan boord

Tip:

Zoek op internet alle informatie die je nodig hebt om het pakket van eisen te kunnen opstellen.

Maak de casus in word. Zodra de casus klaar kun je het inleveren bij je docent.





# MARITIEM EN TECHNIEK

## Vragen

### 1.1.2 Constructie van schepen en hun vaareigenschappen

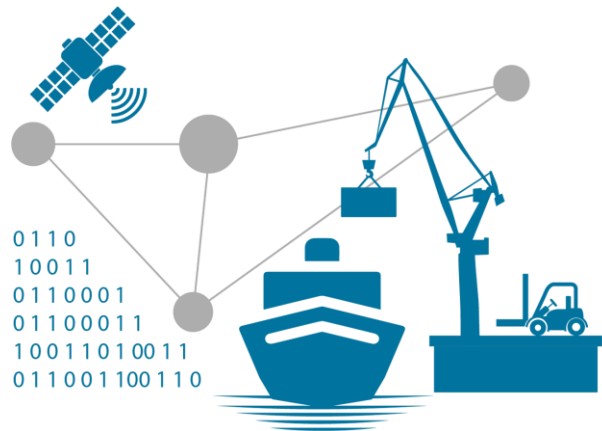
#### VRAAG

Wat is de relatie tussen het zwaartepunt en de stabiliteit van een kiel-schip?



Meerdere antwoorden zijn mogelijk:

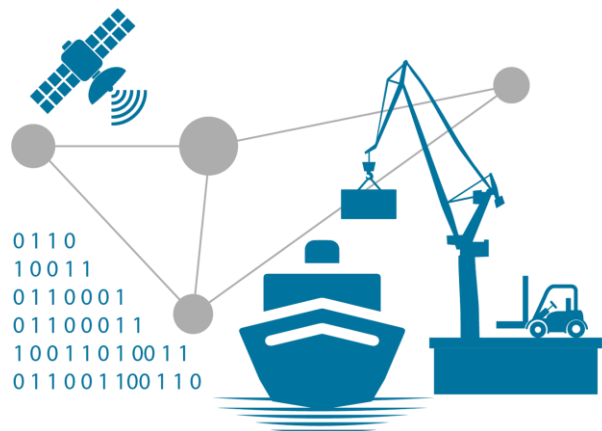
- ☐ Het zwaartepunt moet zich zo laag mogelijk bevinden voor een betere stabiliteit.
- ☐ Het zwaartepunt moet zich zo hoog mogelijk bevinden voor een betere stabiliteit.
- ☐ Het zwaartepunt heeft geen invloed op de stabiliteit van een kiel-schip.
- ☐ Het zwaartepunt moet zich in het midden van het schip bevinden voor een betere stabiliteit.



# MARITIEM EN TECHNIEK

## Voorbeeld PvB

|                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Onderdeel: EHBO                                                                                                                                                                                                                                                                | Tijd 15 minuten |
| <b>Situatie:</b> <p>Je collega is met zijn vinger klem komen te zitten door een zwaar deksel. Hij heeft erge pijn en trekt helemaal wit weg. De vinger is voor de helft doorgesneden en bloed ernstig. Je collega heeft een snelle ademhaling en klaagt over duizeligheid.</p> |                 |
| <b>Opdracht:</b> <p>Neem de juiste stappen om je collega zo goed als mogelijk te helpen.</p>                                                                                                                                                                                   |                 |



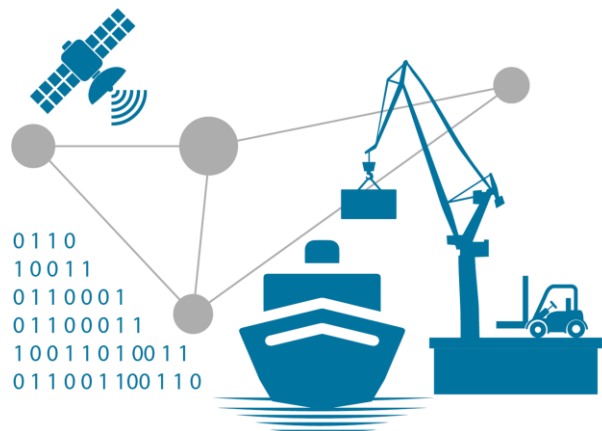
# MARITIEM EN TECHNIEK

## Beoordeling

### 2.2 kortaat optreden in noodgevallen en bij calamiteiten

#### Onderdeel EHBO

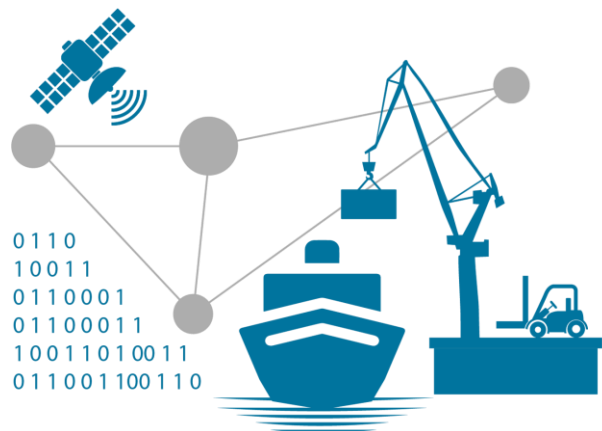
| Beoordelingsvorm                                   | Beoordelingscriteria                                                                                                                                 | Beoordeling |   | Eindterm |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|----------|
|                                                    |                                                                                                                                                      | O           | V |          |
| Observatie                                         | Houdt rekening met eigen en andermans veiligheid.                                                                                                    |             |   | 2.2      |
|                                                    | Ziet een gevaarlijke situatie en reageert op de juiste manier.                                                                                       |             |   | 2.2      |
|                                                    | Blijft rustig en houdt controle over de situatie.                                                                                                    |             |   | 2.2      |
| Uitvoering                                         | Maakt melding bij de leidinggevende (en het alarmnummer).                                                                                            |             |   | 2.2      |
|                                                    | Handelt naar de situatie en zorgt dat het slachtoffer in de juiste houding zit/ligt.                                                                 |             |   | 2.2      |
|                                                    | Draagt en gebruikt bij de behandeling van het slachtoffer de nodige middelen.                                                                        |             |   | 2.2      |
|                                                    | Behandelt het slachtoffer op de juiste manier volgens de juiste stappen.                                                                             |             |   | 2.2      |
|                                                    | Blijft bij het slachtoffer totdat professionele hulp gearriveerd is.                                                                                 |             |   | 2.2      |
| Reflecteren                                        | Kan aangeven waarom het belangrijk is om eerst hulpdiensten/professionele hulp in te schakelen en daarbij rustig te blijven en beheerst te handelen. |             |   | 2.2      |
| Aantal punten = 9 Waarvan Onvoldoende en Voldoende |                                                                                                                                                      | 0           | 0 |          |



# MARITIEM EN TECHNIEK

## CSPE en SE worden vervangen door CE cijfer

- **Belangrijk:** Om binnen het systeem van de geldende slaag/zak regeling te passen, is er voorgesteld dat het eindcijfer van alle PvB 's blijft meetellen zoals dat nu met het CSPE gebeurt
- Het eindcijfer wordt als volgt berekend:
- $(PvB1 + PvB2 + PvB3 + PvB4) / 4 =$  CE cijfer profiel
- Het eindcijfer MaT blijft in de zak/slaagregeling meetellen bij het bepalen van de 5,5 regel zoals dat nu ook het geval is

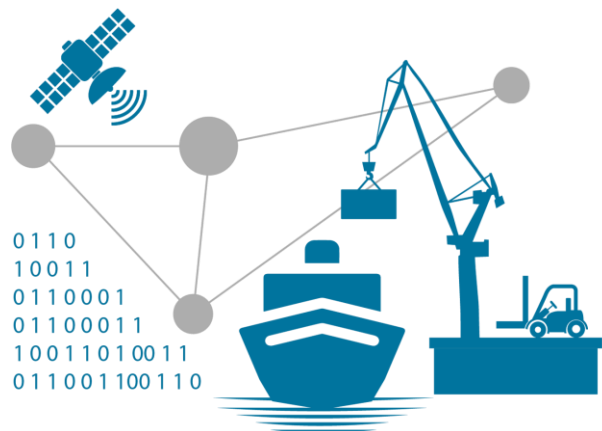


## MARITIEM EN TECHNIEK

# Voordelen Proeve van Bekwaamheid

- Een proef van bekwaamheid zou tijdens reguliere lessen kunnen worden afgenomen. Hierdoor is er geen aparte periode nodig aan het eind van leerjaar 3 of 4 om het CSPE af te nemen.
- Door dezelfde examenvragen te gebruiken in MOK blijft een jaarlijks vergelijkingsmoment voor scholen en secties die dezelfde vastgestelde stof examineren gewaarborgd per module en niveau.
- Er is minder toetsdruk vanwege minder cijfers.
- Er is geen SE/CSPE meer
- Elke school kan zelf proeven van bekwaamheid ontwikkelen die passen bij hun praktijk lokalen , locaties en/of omstandigheden.
- Een proeve van bekwaamheid sluit zeer goed aan bij mbo opleidingen omdat zij al vaak afronden met een PVB. ( doorlopende leerlijn).



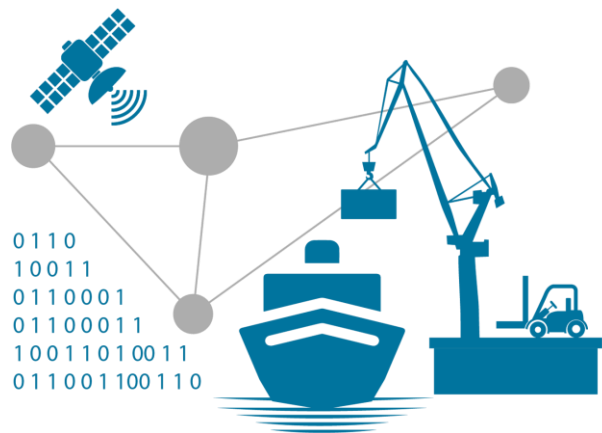


# MARITIEM EN TECHNIEK

## Reflecteren

Bij een **proeve van bekwaamheid** (PvB) is reflecteren een belangrijk onderdeel. Een leerling laat hiermee zien dat hij/zij niet alleen taken uitvoert, maar ook bewust nadenkt over zijn/haar handelen, sterke punten en verbeterpunten.

|             |                                                                                                                                                      |  |  |     |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|
| Reflecteren | Kan aangeven waarom het belangrijk is om eerst hulpdiensten/professionele hulp in te schakelen en daarbij rustig te blijven en beheerst te handelen. |  |  | 2.2 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|

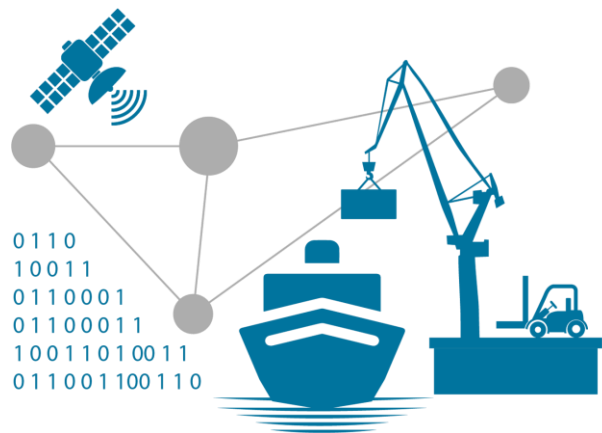


# MARITIEM EN TECHNIEK

## Reflecteren

Een gestructureerde manier om te reflecteren is door gebruik te maken van het **STARR-model**:

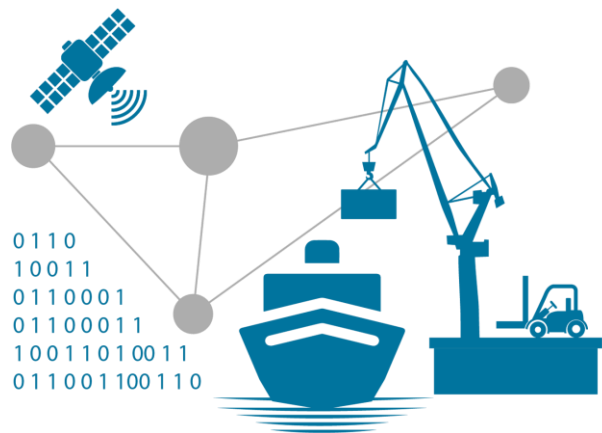
- 1.Situatie** – Beschrijf de context. Wat was de opdracht of taak?
- 2.Taak** – Wat was jouw rol? Wat werd er van je verwacht?
- 3.Actie** – Wat heb je concreet gedaan? Hoe heb je gehandeld?
- 4.Resultaat** – Wat was het effect van jouw handelen? Wat ging goed? Wat kon beter?
- 5.Reflectie** – Wat heb je geleerd? Hoe zou je het de volgende keer anders doen?



# MARITIEM EN TECHNIEK

Voorbeelden van reflectievraag bij een eindterm

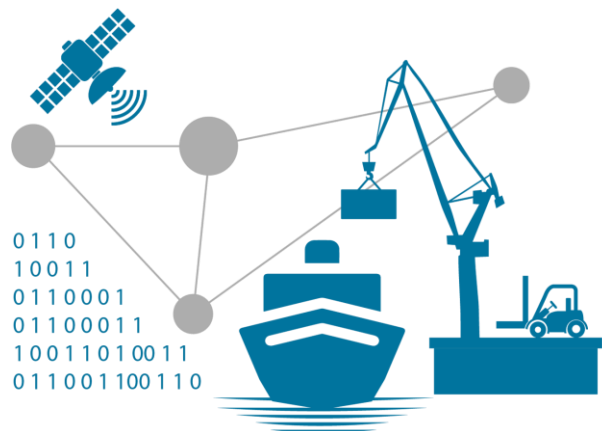
- 3.1.1 Met behulp van CAD een ontwerp voor een product maken zowel 2D en 3D.
- *De leerling kan als de tekening klaar is met de tekening reflecteren of de tekening correct en compleet is.*



# MARITIEM EN TECHNIEK

## Verzin zelf een reflectie ?

- 3.1.3 en 3.1.4 Aan de hand van een tekening, een stuklijst en materiaal lijst maken en aan de hand van de stuklijst een eenvoudige calculatie maken.
- *Hoe heb je de informatie uit de tekening gebruikt om een stuklijst of materiaalstaat te maken? Wat vond je lastig en hoe zou je dit een volgende keer anders aanpakken?*



# MARITIEM EN TECHNIEK

## Einde presentatie

### Zijn er nog vragen?

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de voorzitter van de constructiegroep: J.H. Braam

Email: [J.Braam@MaritiemeAcademieHarlingen.nl](mailto:J.Braam@MaritiemeAcademieHarlingen.nl)