

Ausschreibung

Port2Port Race

Die Logistikrallye mit DIY (3D) Schiffchen

Das Port2Port Race ist ein Wettbewerb, der seit 2017 im Rahmen des jährlichen Tages der offenen Tür der Hochschule Wismar, „Campus Ahoi“, stattfindet und sich an technisch oder seefahrerisch oder wasserstoffinteressierte Schülerinnen und Schüler ab Klasse 8 oder älter richtet.

Dabei sollen Waren (Container) mit einem DIY-Schiffchen schnellstmöglich zwischen verschiedenen Häfen so transportiert werden, wie es eine definierte Transportaufgabe vorgibt. Zum Bewegen des DIY-Gefährtes, dieses könnte gut und gerne auch ein 3D-Druck sein, steht ein Schlepper bereit. Natürlich dürfen Teilnehmer auch eigene ferngesteuerte Schiffe mit eigenem Antrieb einsetzen.

Die HS Wismar bietet in diesem Jahr wieder an, ein selbst designtes Fahrzeug mit einer gewissen Vorlaufzeit auf unseren 3D-Druckern zu erstellen. Dazu müßten dann Ideen oder Dateien zwei Wochen vor dem eigentlichen Wettbewerb beim Veranstalter eingehen.

2023 findet der Wettbewerb am **Samstag d. 13.5.2023 zwischen 10:00Uhr und 14:00Uhr** statt. (Teilnehmer bitte eine halbe Stunde früher)

Transportaufgabe (*Beispiel*)

Zu Beginn sind verschiedene Container auf mehrere Häfen verteilt. Von denen, die im Hafen 1 liegen, sollen alle blauen Container in den Hafen 2 und alle grünen in den Hafen 3 – dort gibt es allerdings begrenzte Liegeplatzzahlen. Diese wird bei der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Häfen liegen in einem Miniaturseegebiet zwischen Festland, Wasser und Inseln (siehe Seekarte Seite 3, Maßstab ca. 1:100).

Schülertransportgefährt 2018



Preise

Sieger ist, wer die Transportaufgabe (Planung und Ausführung) in kürzester Zeit bewältigt hat.

- 1. Platz** Die Siegerin oder der Sieger (das Siegerteam, bis 2 Personen) bekommt einen Geldpreis von 200 € und die Möglichkeit, mit einer der neuen Fähren der Reederei Scandlines von Rostock nach Gedser und zurück zu fahren und dabei das Schiff und den Arbeitsplatz des Kapitäns, die Brücke, zu besichtigen.
- 2. und 3. Platz** Die Gewinner_innen des zweiten und dritten Platzes (Teams bis 2 Personen) bekommen 100 € Preisgeld pro Team und dürfen im Simulationszentrum Warnemünde eine Stunde lang ein virtuelles großes Schiff auf einer echten Kommandobrücke um die Welt oder in einen Hafen steuern.
- Sonderpreis** Es gibt einen mit 100 € dotierten Sonderpreis für das schönste/schiffsähnlichste DIY-Transportmittel (Jury-Entscheidung).

Transportmittel

Die teilnehmenden Schüler_innen sollen das Transportmittel (eine Schute, einen Ponton, ein Floß oder auch ein ferngesteuertes Schiff) im Vorfeld der Veranstaltung nach strategischen, logistischen und schiffbaulichen Aspekten selbst konstruieren und bauen. Dazu gibt es keine Einschränkungen. Es soll sich mit den bereitgestellten Modellcontainern (Maße 20*20*120 mm) beladen lassen.

Um den Bauaufwand zu begrenzen, wird als Antrieb für nicht selbstfahrende Transportmittel ein kleiner, funkferngesteuerter Schlepper (siehe Foto Seite 1) bereitgestellt. Er kann von den Teilnehmer_innen über Funk gesteuert werden.

Verbunden sind Transportmittel und Schlepper mit einer Magnetkupplung. Sie ist in der Zugkraft begrenzt und kann sich also lösen, so wie eine Schlepplleine brechen kann (Details am Ende der Ausschreibung). Die Teilnehmer_innen könnten ebenso ein eigenes, selbst gebautes und über Funk manövrierbares Schiff als Transportmittel einsetzen.

Nautik/Logistik

Strategische Routenplanung: Mit einem großen Schleppkahn könnte man bspw. auf einer Runde das „Kap der guten Kadettenhoffnung“ nördlich (oben) passieren und die Zielhäfen anlaufen. Oder man kann mit einem kleineren Schleppkahn den Panamarinth-Kanal zwischen Festland unten und der Insel mehrmals benutzen.

Konzept des Transportmittels: Das Transportmittel kann in den Häfen anlegen, dazu muss es in die Nähe der Kaimauer navigiert werden. Am Transportmittel sollten dazu ferromagnetische Platten ca. 20-40 mm über dem Wasserspiegel montiert sein. Als Platten können dünne Eisenblechstreifen mit 30 mm Breite und 0,5-1 mm Dicke, z.B. Cola- oder Bierdosen, dienen. So kann das Transportmittel durch in die Pier integrierte Elektromagneten angezogen und „festgemacht“ werden, was das Anlegen im Hafen simulieren soll. Zum Ablegen wird der Elektromagnet abgeschaltet und das Transportmittel kann weiterfahren.

Be- und Entladen

Die Container besitzen auf der Oberseite ebenfalls ferromagnetische Flächen. Die Be- und Entladung der Transportmittel kann z. B. mit zwei vorhandenen „Handangeln“ als „Hafenkräne“ erfolgen. Diese sind mit handbedienbaren Elektromagneten ausgestattet. So lassen sich die Container heben und auch wieder abstellen.

Eventuell sind die Häfen aber auch mit automatisierten Kränen ausgestattet, sodass das Verladen „durch einen Dienstleister“ geschieht. Die Zeitmessung würde dann für die Phase der Be- und Entladung unterbrochen werden.

Es dürften aber auch gern eigene Verladekonstruktionen wie z. B. Scherengreifer eingesetzt werden (siehe dazu bspw. Zeppelin-Catterpillar Verleih).

In den verschiedenen Häfen gibt es gekennzeichnete und teilweise in der Anzahl begrenzte Stellplätze für Container. Dort können diese vorübergehend abgelegt werden. Zuweilen dürfen einige Güter nicht zeitgleich in einem Hafen gelagert werden.

Sponsoren:

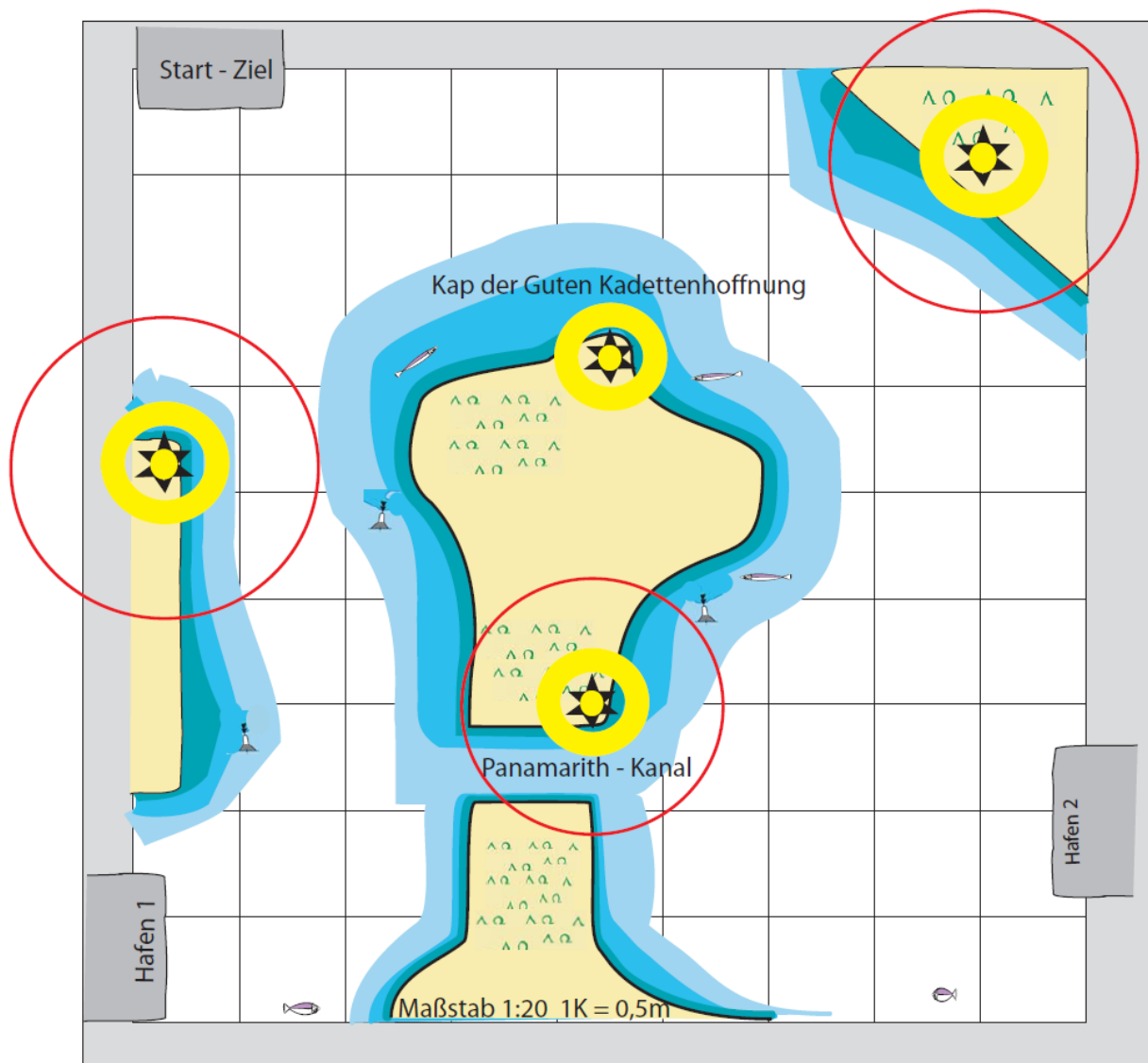
Reederei Scandlines

Gesellschaft zur Förderung der SVA Postdam



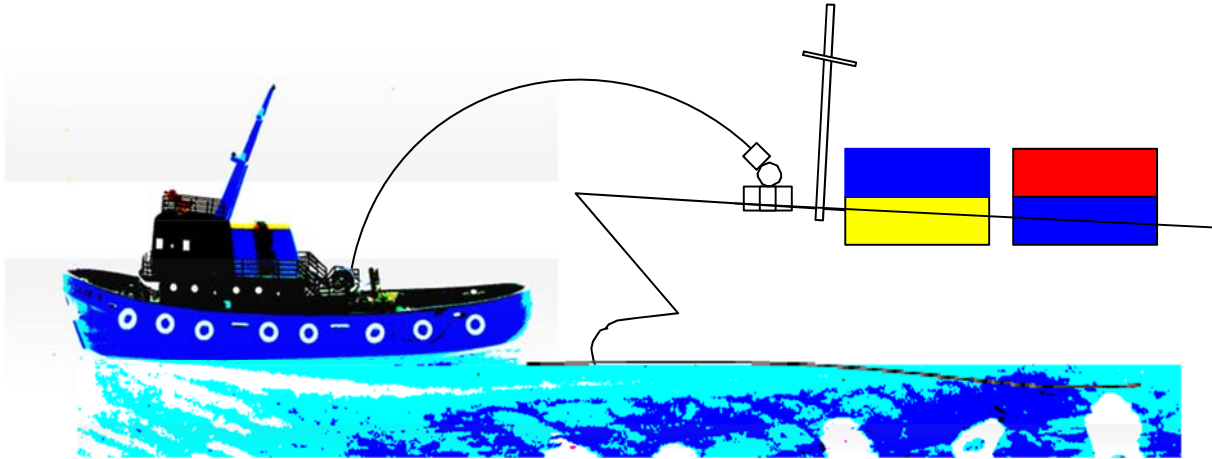
Seegebiet mit Maßen

Skizze, Wasserbecken 4,5 x 4,5 m



Der Maßstab ergibt sich je nach Größe des Papier-Ausdruckes. Wenn man aber beachtet, dass das Becken 4,5 m x 4,5 m ist, bedeutet es, ein Kästchen entspricht 0,5 m.
Breite des Panamarinth Kanals: ca. 20cm.

Technische Angaben



Schlepper

Originalmaße: 28 m x 8 m | Modellmaße: 35 cm x 13 cm

Das Modell verfügt über einen drehbaren elastischen Arm an der Position des Schlepphakens. Am Ende dieses Armes ist ein Magnet montiert. An Deck des DIY-Schiffchens, also an der Spitze des zu schleppenden Fahrzeuges, wird somit eine ca. 60 mm über Wasserspiegel positionierte Bohrung mit Gewinde M4 benötigt. Hier wird eine Schraube mit einer Stahlkugel eingedreht, die der Schleppmagnet „einfängt“ (eine solche Kugel mit Gewinde wäre auch vorhanden und kann gestellt werden).



Anlegen im Hafen:
Mittlere Höhe der Magnetlinie der Elektromagneten
im Hafen: 35 mm über Wasserspiegel.

Wettbewerbsbedingungen

Einwilligung: Die Teilnehmer_innen willigen ein, sich im Falle eines Gewinnes zu Zwecken der Öffentlichkeitsarbeit der Hochschule Wismar oder ihrer Schule fotografieren zu lassen.

Anmeldung und Kontakt

Es wird um eine Anmeldung auf unserer [Homepage](#) bis max. 1 Woche vor der Veranstaltung gebeten.

Für Rückfragen steht gern zur Verfügung:

Prof. Dr.-Ing. Axel Rafoth
Schiffselektrotechnik, Schwerpunkt Regenerative Offshore-Technik

Hochschule Wismar | Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Seefahrt, Anlagentechnik und Logistik
Richard-Wagner-Str. 31
18119 Warnemünde

E-Mail: axel.rafoth@hs-wismar.de

Telefon: +49 381 498 5873

Mehr Infos unter

www.hs-wismar.de/port2port

