

Neues Konzept und neuer Standort

CENTER OF MARITIME TECHNOLOGIES |

Mit der strategischen Neuausrichtung unter dem Dach des Verbandes für Schiffbau und Meerestechnik e.V. (VSM) verfolgt die CMT gGmbH eine konsequente Fokussierung auf die Stärkung des maritimen Standortes Deutschland und seiner Wertschöpfungsketten. Im März wurde der neue Standort im Slomanhaus in Hamburg bezogen. Seitdem arbeiten CMT und der VSM nun auch räumlich unter einem Dach.

Mit dem Stichtag am 1. März 2020 hat das Center of Maritime Technologies (CMT) eine Umfirmierung zur gemeinnützigen Gesellschaft mit beschränkter Haftung (gGmbH) sowie eine Umstrukturierung vollzogen und ist nun offiziell Tochtergesellschaft des VSM. Sichtbares Zeichen für die Neuausrichtung sind die neue Webseite, das überarbeitete Logo und das Corporate Design. Geschäftsführer ist Christian Schilling, Justiziar und Mitgeschäftsführer beim VSM. Mit dem Namens- und Standortwechsel richtet sich das CMT auch strategisch neu aus und erweitert sein Dienstleistungsangebot für die maritime Industrie, insbesondere für Unternehmen, die Mitglied des VSM sind:

- › Das CMT unterstützt und betreut Unternehmen bei der Ermittlung von FEI-Bedarfen, der Entwicklung von Projektideen sowie der Identifizierung passender Partnerschaften und Kooperationsmöglichkeiten sowie der Durchführung von Forschungsprojekten.
- › Das CMT berät zu Förderprogrammen und hilft bei der programmübergreifenden Antragstellung und beim administrativen und technischen Projektmanagement.
- › Das CMT steht als externe Forschungsstelle zur Verfügung, die eine Ergänzung unternehmenseigener FEI-Kapazitäten ermöglicht oder diesen Part projektbezogen übernehmen kann.
- › Das CMT unterstützt Unternehmen, die bisher keine Erfahrung mit der Umsetzung von FEI-Projekten haben oder denen die notwendigen personellen Ressourcen fehlen.
- › Das CMT agiert wie gewohnt als Forschungspartner der Projekte im Rahmen der EU-Forschungsrahmenprogramme sowie der nationalen maritimen Programme des Bundesministeriums für Wirtschaft



VSM begrüßt das CMT-Team am neuen gemeinsamen Standort

Quelle: VSM



Das Slomanhaus vereint seit März 2020 VSM und CMT unter einem Dach

Quelle: VSM/Bogumil

und Energie (BMWi) und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).

- › Die Projektbetreuung im Rahmen der

Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) wird künftig vom Verein „Forschungsvereinigung Schiffbau und Meerestechnik e.V.“ (FSM) fortgesetzt.



Mitglieder von E-LASS und MariLight.Net kamen in Bremen zum gemeinsamen Netzwerktreffen zusammen

Quelle: E-LASS

Gemeinsames Netzwerktreffen E-LASS und MariLight.Net

VERANSTALTUNGSRÜCKBLICK | Leichtbau bietet vielseitige Chancen für innovative Bauweisen im Schiffbau, stellt aber die Industrie gleichzeitig vor neue Herausforderungen. Diese lassen sich auch durch Netzwerke sowie den Austausch von Fachkenntnissen meistern.

Im Januar organisierten daher das maritime Leichtbaunetzwerk MariLight.Net und das europäische Netzwerk E-LASS (European network for Lightweight Applications at Sea) ein gemeinsames Netzwerktreffen in Bremen. Mehr als 120 Teilnehmer aus Europa, darunter Werften, Reedereien und Klassifikationsgesellschaften, Anbieter innovativer Leichtbaulösungen sowie Vertreter aus Forschung und Wissenschaft folgten der Einladung und diskutierten über neue Lösungen und Potenziale.

Neben zahlreichen Seminaren rundeten eine Führung durch das Fraunhofer IFAM (Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung) sowie spannende Einblicke in die Arbeit bei Airbus, Daimler oder der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) das umfangreiche Programm ab.

Am ersten Veranstaltungstag lag der Schwerpunkt auf dem Thema Structural Health Monitoring (SHM), der Überwachung des Zustandes von Strukturen: Experten aus anderen Branchen berichteten über ihre Erfahrungen, neue Möglichkeiten sowie Vor- und Nachteile des Verfahrens. Die Seminarsitzungen umfassten darüber hinaus Vorträge zum Technologietransfer zwischen Luftfahrt, Schienenfahrzeugbau, Baugewerbe und Windenergie.

Am zweiten Seminartag standen praktische Fallstudien im Mittelpunkt: Ein Vortrag informierte über die Entwicklung einer aus Komposit bestehenden, batteriebetriebenen Fähre in Norwegen mit dem zugrundeliegenden Brandschutzkonzept. Weitere Vorträge erläuterten ein Konzept für leichte Offshore-Gangways oder die Entwicklung modularer Kompositwände im Rahmen des Projektes RAMSSES (Realisation and Demonstration of Advanced Material Solutions for Sustainable and Efficient Ships) sowie Brandschutzversuche bei Schiffsstrukturen mit Faserverbundwerkstoffen. In einer Präsentation der Projekte RAMSSES und FibreShip stellten die Partner ihren gemein-

samen Ansatz zur Entwicklung eines Zulassungsverfahrens für innovative Werkstoffe und Designelemente vor. Die Ergebnisse wurden im Anschluss auch auf der nächsten IMO SDC7-Sitzung in London einem internationalen Publikum präsentiert.

Auch die unabhängige maritime Innovationsplattform SARGASSO zur Unterstützung der Zusammenarbeit wurde vorgestellt. E-LASS-Mitglieder haben nun die Möglichkeit, die Plattform zu nutzen und Partner aus verschiedenen Sektoren zur Umsetzung neuer Projekte oder weiterer Ideen zu finden.

Weitere Informationen: <https://e-lass.eu>

Nach einem Betriebsübergang beim MariLight.Net-Koordinator CMT im März 2020 wird auch das maritime Leichtbaunetzwerk neu aufgestellt. Über das neue Konzept, das nächste Netzwerktreffen und die Gründung neuer Arbeitskreise informiert das Netzwerk seine Mitglieder in Rundmails sowie auf der Webseite www.marilight.net

Das Projekt RAMSSES erhält Förderung im Zuge des Europäischen Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon 2020 unter der Fördervertragsnummer 723246.



Vernetzte Technologien für den Schiffsentwurf

HOLISHIP Für das EU-Projekt HOLISHIP hat das CMT ein Tool entwickelt, mit dem Aufwand und Kosten im Vorfeld erfasst werden können und so eine Einschätzung der wirtschaftlichen Durchführbarkeit von Projekten ermöglicht wird



HOLISHIP-Partner entwickeln eine Offshore-Plattform mit Schwerkraftfundament für vereiste Flachwassergebiete

Quelle: Elomatic

Wie lassen sich Anforderungen wie Hydrodynamik, Antriebsanlage, Struktur, Baukosten und Ausrüstung im Design, in Planung, Konstruktion und Fertigung besser vernetzen und koordinieren? Wie können Informationen schneller und detaillierter beschafft und verarbeitet werden? Wie schafft man verlässliche Entscheidungshilfen für innovatives Design? Diese Fragestellungen nimmt das länderübergreifende Forschungsprojekt HOLISHIP (HOListic optimisation of SHIP design and operation for life cycle) mit einem Konzept in Angriff, das integrierte Berechnungswerkzeuge für relevante Bereiche im Entwurf zusammenbringt und entwickelt.

Neben Werften, Reedereien und Zulieferbetrieben gehören Universitäten und Fachhochschulen, Forschungs- und Wissenschaftsinstitutionen zu dem Team aus 40 Partnern, das von der Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt GmbH (HSVA) koordiniert wird. Gefördert wird dieses Projekt im Zuge des europäischen Forschungs- und Innovationsprogramms „Horizon 2020“. Das Projekt mit einer Laufzeit von vier Jahren startete im September 2016 und verzeichnet bereits erste Erfolge.

HOLISHIP entwickelt die nächste Generation von Softwaresystemen für Schiffsdesigns, die mit einem ganzheitlichen, lebenszyklusorientierten Ansatz für den Schiffsentwurf und -betrieb arbeiten und

vereint alles in einer benutzerfreundlichen Plattform. Marktanalyse und Betriebsdaten, Rumpfform, Stabilität, Hydrodynamik und Strukturdesign, Anpassung von Antriebsmaschinen, Propellern und Grundausstattung, Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Umweltaspekte stellen verschiedene Anforderungen, die bei der Ausarbeitung einer rationalen Prognose für die Realisierbarkeit des Produktmodells über seinen gesamten Lebenszyklus zu berücksichtigen sind. Die Plattform integriert sowohl fortschrittliche Simulations- als auch parametrische Designmodellierungswerkzeuge und ermöglicht dadurch eine Optimierung des Produktes Schiff sowie anderer maritimer Anlagen, wie beispielsweise Offshore-Strukturen.

Das Center of Maritime Technologies (CMT) ist als Projektpartner an mehreren Arbeitspaketen beteiligt. Für einen konkreten Anwendungsfall wird eine Offshore-Plattform mit einem Schwerkraftfundament für eisige Flachwassergebiete unter der Leitung des finnischen Partners Elomatic entwickelt. Diese Konstruktionen stellen aufgrund der erschwerten Umwelteinflüsse und eingeschränkter Zugangsmöglichkeiten besondere Herausforderungen dar. Die Arbeitsbereiche innerhalb des Arbeitspakets umfassen die Evaluation dieser Einflüsse, eine Designstudie, die Simulation aller notwendigen Transport- und Installationsschritte sowie eine frühzeitige Kosteneinschätzung.

Das CMT übernimmt dabei die Entwicklung und Integration eines Tools zur Aufwandsabschätzung und Kostenermittlung. Eine möglichst frühzeitige Schätzung der Konzeptionskosten kann zu einer Minimierung des Risikos durch versteckte Kosten führen und ermöglicht zudem eine umfassende Einschätzung der wirtschaftlichen Durchführbarkeit. Die

Tools zur grundlegenden Strukturbewertung und Kostenschätzung werden im Rahmen des Anwendungsfalls konzipiert, um die Bewertung der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit des Konzepts in einem Gebiet wie dem nordöstlichen Kaspischen Meer zu bewerten.

Das Excel-basierte Tool gibt die geschätzten Gesamtkosten, die Dauer und Durchführbarkeit der Maßnahmen für den Transport, die Installation der Offshore-Plattform in Bezug auf die Wetterbedingungen, Entwurf und Größenumfang an. Außerdem schlüsselt es die verschiedenen Kosten für Caissonherstellung, Bodenaustauscharbeiten, Transport und Installation des Caissons sowie die Füllarbeiten auf.

Es wurde gemeinsam mit Friendship Systems in die CAESSES-Plattform integriert und bietet dem Nutzer die Möglichkeit, die Excel-Tabellen für seine eigenen Zwecke anzupassen und zu konfigurieren. Zudem haben Nutzer die Möglichkeit, es als eigenständiges Tool zu nutzen und die Eingaben direkt vorzunehmen. Einzelne Excel-Registerkarten strukturieren die

Input		Transport and Installation Options					
		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 5	
Diameter Caisson	20 m	102.300,00 €	102.300,00 €	102.300,00 €	102.300,00 €	102.300,00 €	
Weight Caisson	341 t	8.322.557,22 €	8.322.557,22 €	8.322.557,22 €	8.322.557,22 €	8.322.557,22 €	
Operation water depth	30 m	394.467,86 €	1.045.825,00 €	641.025,00 €	4.430.250,00 €	2.396.625,00 €	
Operation Wave height	0,4 m	3.689.756,27 €	3.689.756,27 €	3.689.756,27 €	3.689.756,27 €	3.689.756,27 €	
Soil replacement	2913 m³	12.509.081,35 €	13.160.438,49 €	12.755.638,49 €	16.544.863,49 €	14.511.238,49 €	
Volume Caisson	10063 m³	28.000,00 €	28.000,00 €	28.000,00 €	28.000,00 €	28.000,00 €	
Distance to installation	100 NM	1.250.908,13 €	1.316.043,85 €	1.275.563,85 €	1.654.486,35 €	1.451.123,85 €	
Density Soil	2,6 t/m³	1.876.362,20 €	1.974.065,77 €	1.913.345,77 €	2.481.729,52 €	2.176.685,77 €	
Density Filling material	2,3 t/m³	15.664.351,68 €	16.478.548,11 €	15.972.548,11 €	20.709.079,36 €	18.167.048,11 €	
Dumping	Port	73,3	59,6	61,3	75,3	71,0	
Engineering days	28 days	28.000,00 €	28.000,00 €	28.000,00 €	28.000,00 €	28.000,00 €	
Calculation		Cost Manufacturing	102.300,00 €	102.300,00 €	102.300,00 €	102.300,00 €	102.300,00 €
		Cost Soil replacement	8.322.557,22 €	8.322.557,22 €	8.322.557,22 €	8.322.557,22 €	8.322.557,22 €
		Cost Transport & Installation	394.467,86 €	1.045.825,00 €	641.025,00 €	4.430.250,00 €	2.396.625,00 €
		Cost Filling Caisson	3.689.756,27 €	3.689.756,27 €	3.689.756,27 €	3.689.756,27 €	3.689.756,27 €
		Transport and installation Cost	12.509.081,35 €	13.160.438,49 €	12.755.638,49 €	16.544.863,49 €	14.511.238,49 €
		Engineering Cost	28.000,00 €	28.000,00 €	28.000,00 €	28.000,00 €	28.000,00 €
		Contingency Cost	1.250.908,13 €	1.316.043,85 €	1.275.563,85 €	1.654.486,35 €	1.451.123,85 €
		General Cost	1.876.362,20 €	1.974.065,77 €	1.913.345,77 €	2.481.729,52 €	2.176.685,77 €
		Turnkey Cost	15.664.351,68 €	16.478.548,11 €	15.972.548,11 €	20.709.079,36 €	18.167.048,11 €
		Total Duration [Days]	73,3	59,6	61,3	75,3	71,0
		Feasible (1=yes, 0=no)	1	1	1	1	1

Das „Cockpit“ des vom CMT entwickelten Tools ermöglicht eine frühzeitige Kostenkalkulation für Offshore-Plattformen (Beispiel beinhaltet fiktive Zahlen) Quelle: CMT

Konfiguration und Berechnung von Kosten, Zeit und Machbarkeit. Auch Details wie Gewicht und Kosten des Materials, Kosten der Stahlstruktur und Herstellungskosten sowie Informationen zum Logistikprozess finden in der Kalkulation Platz. Durch die vielfältigen Parameter zur Analyse der Kosten und der Zeit ist das Tool für verschiedene Anwendungsfälle geeignet.

Das Projekt HOLISHIP erhält Förderung im Zuge des europäischen Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon 2020.



Untersuchung von Klebetechnologien in der Schiffsfertigung

CMT-STUDIE | Das Deutsche Maritime Zentrum (DMZ) hat 2019 das Center of Maritime Technologies (CMT) nach einer öffentlichen Ausschreibung mit der Studie „Untersuchungen zum aktuellen internationalen Stand der Technik bezüglich Entwicklung und Anwendung von Klebverbindungen in der Schiffsfertigung“ beauftragt. Nach sechsmonatiger Bearbeitungszeit hat das CMT den Abschlussbericht fristgerecht zum 31. März abgegeben und die Studie damit erfolgreich abgeschlossen.

Ziel der Studie war es, den aktuellen Stand der Technik und Wissenschaft und die Verbreitung von Klebetechnologien zu dokumentieren und in Hinblick auf die Vorschriften und Standards für den Einsatz der Klebetechnologie für See- und Binnenschiffe sowie im Bootsbau zu analysieren. Es sollten mögliche Anwendungsfälle und Einsparpotenziale identifiziert und daraus ein Referenzkatalog entwickelt werden. Abschließend sollten Empfehlungen für

eine mögliche künftige Entwicklung einer Richtlinie und für weitere Forschungsbedarfe vorgestellt werden.

Die Studie bietet eine Übersicht über bestehende Vorschriften, Normen und Standards, erläutert die Herausforderungen und

Erfahrungen, die sich aus der Anwendungspraxis ergeben und schließt mit einer Empfehlung für eine Standardisierung ab.

Kontakt beim CMT für weitere Informationen zu diesem Themengebiet: Dr. Wibke Mayland E-Mail: mayland@cmt-net.org



Quelle: QUALIFY/Damen

Die Studie zum Kleben liefert u.a. einen Überblick über aktuelle Forschungsprojekte wie zum EU-Projekt QUALIFY, das den Einsatz in der Praxis bspw. an einem Schiff von Damen untersucht