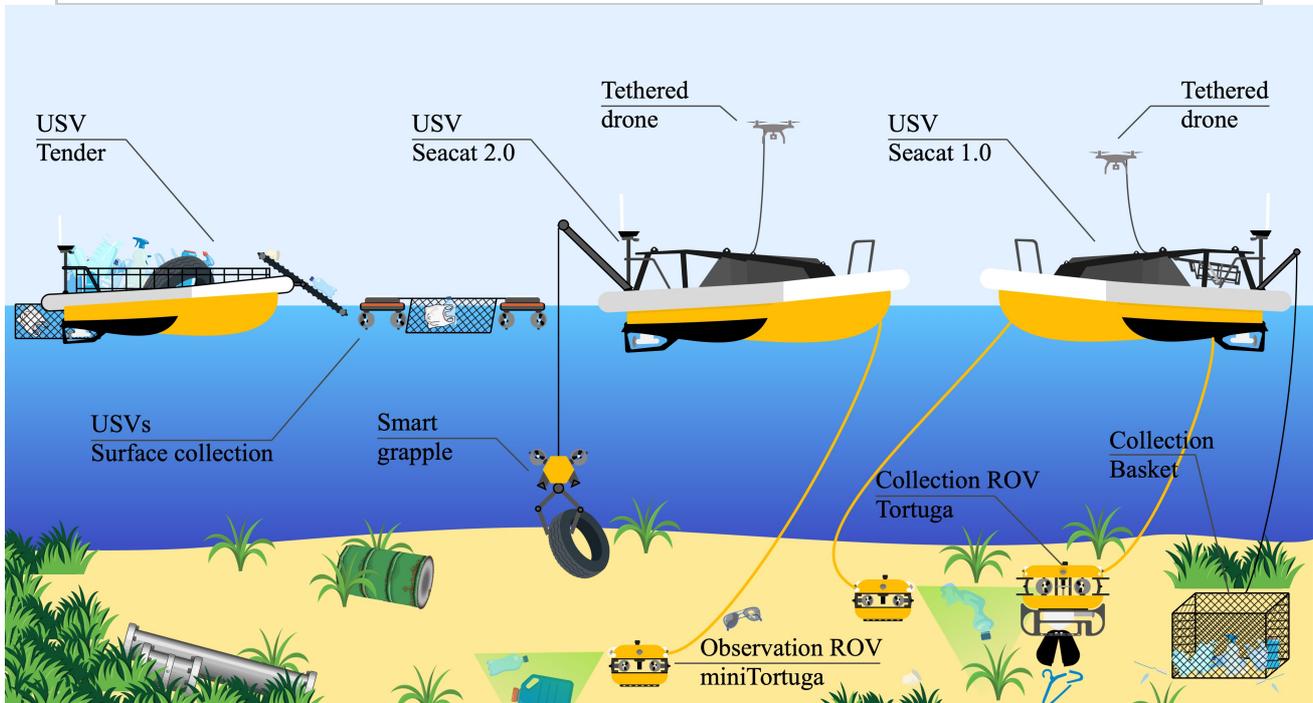


## Innovating the Maritime Sector.



### Hamburg, Dezember 2022

Nach dem Erfolg des ersten autonomen Robotersystems zur Suche, Identifizierung und Einsammlung von Abfällen am Meeresboden wird ein Konsortium europäischer Forscher ein Team von Robotern entwickeln, das Abfälle von der Oberfläche und aus tieferen Regionen des Mittelmeers einsammeln soll. Die für das Horizont-2020-Projekt SeaClear verantwortlichen Teams haben bekannt gegeben, dass sie ihr Konsortium erweitert haben und eine Finanzierung erhalten haben, um mit Folgearbeiten zur Weiterentwicklung des Robotersystems zu beginnen und das Problem des Meeresmülls im Rahmen des Projekts ganzheitlich anzugehen: SeaClear2.0 - Scalable Full-cycle Marine Litter Remediation in the Mediterranean: Robotische und partizipative Lösungen. SeaClear2.0 wird über die technologische Innovation hinausgehen und Spitzentechnologien in ein umfassendes Konzept integrieren, das die Gemeinden in die Suche nach Lösungen für die Verschmutzung durch Meeresmüll einbezieht und zu einer wissenschaftlich fundierten Politikgestaltung beiträgt.

SeaClear2.0 versucht wie sein Vorgänger, mit Hilfe von Robotern eines der großen Umweltprobleme der Welt zu bekämpfen: Meeresmüll.

Die neue, von der EU finanzierte Initiative wird eine Flotte intelligenter Roboter einsetzen, um Meeresmüll zu erkennen und zu entfernen, und baut auf dem Erfolg von SeaClear1.0 auf. Das System besteht aus einer Kombination von Drohnen aus der Luft, Unterwasserrobotern, autonomen Schiffen an der Oberfläche und speziell angefertigten Robotergreifern. Mithilfe künstlicher Intelligenz können die Roboter selbständig Müll identifizieren, lokalisieren und einsammeln. Das Team hat sich zum Ziel gesetzt, die Fähigkeiten des SeaClear1.0-Systems, (auf der rechten Seite des Konzeptbilds abgebildet), das die Tests erfolgreich bestanden hat, erheblich zu erweitern.

Das technologische Herzstück von SeaClear2.0 ist ein deutlich verbessertes Robotersystem zum automatischen Einsammeln von Abfällen, das tiefer tauchen, schwerere Abfälle anheben und Oberflächenabfälle bekämpfen kann (siehe Konzeptbild, links und Mitte). Das Projekt beginnt mit der Verbesserung der Sensorik durch ein hochauflösendes Sonar sowie andere Arten von Sensoren wie

Mikroplastik und elektromagnetische Sensoren. Es wird ein intelligenter, manövrierfähiger Greifer entwickelt, der größere Abfälle wie Reifen, Fahrräder oder Rohre aufnehmen kann. Für den Transport der sperrigen, schweren Abfälle werden die Wissenschaftler ein neues Beiboot mit flexiblen Trennkammern für verschiedene Abfallfraktionen entwickeln, ähnlich wie verstellbare Schubladeneinteilungen. Die Oberflächenabfälle werden von einem autonomen mobilen Team eingesammelt, das in engen und flachen Bereichen arbeiten kann. Dieses neue System wird mit der SeaClear1.0-Version zusammenarbeiten können.

Angesichts von fast einer halben Milliarde Tonnen Plastik, die jedes Jahr in die europäischen Meere gelangen, müssen technologische Lösungen zur Erkennung und Beseitigung von Abfällen mit gesellschaftlichen Maßnahmen gekoppelt werden, um die Produktion und Freisetzung von Abfällen durch die Bürger zu verhindern und zu verringern. SeaClear2.0 wird die Bürgerinnen und Bürger durch Aktivitäten wie geografische Erzählungen, eine spielerische App zur Meldung von Abfällen, Aufräumaktionen, Ausstellungen, Wettbewerbe und künstlerische Installationen ermutigen und aktivieren. Das Team wird auch bessere Sortier- und Recyclinglösungen vorschlagen, um den Wert des gesammelten Mülls zu erhöhen, und wird mit lokalen Gemeinschaften zusammenarbeiten, um neue politische Empfehlungen zu entwickeln.

Das neue, verbesserte System wird in drei groß angelegten Demonstrationen und drei Pilotversuchen im gesamten Mittelmeerraum vorgeführt werden. Darüber hinaus werden im Rahmen des Projekts 5 Unterprojekte finanziert, um Teile des Systems und des Ansatzes in anderen Regionen des Mittelmeerraums zu validieren.



Das Projekt SeaClear2.0 wird am 1. Januar 2023 beginnen und vier Jahre lang laufen. Das Kick-off-Meeting ist bereits für den 14. Februar 2023 in Delft, Niederlande, geplant. Das Projekt wird durch das Programm Horizont Europa der Europäischen Union unter der Nr. 101093822 gefördert. Das Gesamtbudget des Projekts beträgt 9.086.305,00 €, wovon 7.971.863,50 € von der EU finanziert werden. Das Konsortium besteht aus 13 Partnern aus 9 Ländern und einer Kombination aus Fachwissen in den Bereichen öffentliches Engagement, Politikgestaltung, Roboterwahrnehmung und -steuerung, künstliche Intelligenz, Meeres- und Tauchtechnologie und -betrieb sowie Abfalltrennung und Recycling: Delft University of Technology (Niederlande, Projektkoordinator), Regionalagentur Dunea (Kroatien), Fraunhofer Gesellschaft (Deutschland), Hamburg Port Authority (Deutschland), Isotech (Zypern), M. Danchor (Israel), Subsea Tech (Frankreich), Técnicas y Obras Subacuáticas (TECNOSUB) (Spanien), Technische Universität München (Deutschland), Universität von Dubrovnik (Kroatien), Technische Universität Cluj-Napoca (Rumänien), Veolia (Frankreich) und Venice Lagoon Plastic Free (Italien).

## Das Fraunhofer CML

Das Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML entwickelt innovative Lösungen für den maritimen Sektor und die maritime Supply Chain. Wir unterstützen Unternehmen und Einrichtungen aus Schifffahrt, Hafenwirtschaft und Logistik bei der Initiierung und Umsetzung

zukunftsorientierter Technologien und Prozesse.

Ausgehend von alltäglichen Herausforderungen, erarbeiten unsere interdisziplinären Teams kundenspezifische Lösungen für private und öffentliche Auftraggeber. In den vier Forschungsfeldern Maritime Logistik, Hafen, Schifffahrt und Autonome Maritime Systeme überführen unsere Mitarbeitenden neueste wissenschaftliche Erkenntnisse aus der vielfältigen Forschungstätigkeit in praxisorientierte Anwendungen. Dabei stehen Lösungen für eine durchgängige Digitalisierung und Prozessautomatisierung, Dienstleistungskonzepte sowie KI-gestützte Datenauswertung ebenso im Fokus wie autonome maritime Systeme und die nachhaltige Schifffahrt. Die innovativen Konzepte werden am CML durch Simulation, Modelle und im Realbetrieb getestet und verbessert.

Das Fraunhofer CML wurde 2010 als Teil des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML in Hamburg gegründet.

## Kontakt

### Claudia Bosse und Etta Weiner

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML  
Blohmstrasse 32  
21079 Hamburg

→ [E-Mail senden](#)

© 2022 Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML

[KONTAKT](#)

[IMPRESSUM](#)

[DATENSCHUTZERKLÄRUNG](#)

Fraunhofer ist die größte Forschungsorganisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Und deswegen hat die Arbeit unserer Forscher und Entwickler großen Einfluss auf das zukünftige Leben der Menschen. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege. Wir erfinden Zukunft.

Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML  
Blohmstraße 32  
21079 Hamburg

ist eine rechtlich nicht selbstständige Einrichtung der

Fraunhofer-Gesellschaft

Wenn Sie diesen Newsletter-Service nicht mehr erhalten möchten, dann klicken Sie bitte hier

→ [Informationen abbestellen](#)

→ [Abmeldung vom gesamten Institut](#)

→ [Informationen weiterempfehlen](#)

Abmeldung von allen Fraunhofer E-Mail-

zur Förderung der angewandten Forschung e.V.

Hansastraße 27 c

80686 München

Internet: [www.fraunhofer.de](http://www.fraunhofer.de)

E-Mail: [info\(at\)zv.fraunhofer.de](mailto:info(at)zv.fraunhofer.de)

Verantwortliche Redakteure:

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß § 27

a

Umsatzsteuergesetz: DE 129515865

Registergericht

Amtsgericht München

Eingetragener Verein

Register-Nr. VR 4461

Informationen:

Bitte bedenken Sie, dass Sie nach der

Austragung von KEINER Fraunhofer-Einrichtung

Informationen erhalten werden.

→ [Abmeldung von ALLEN Informationen](#)

**Copyright-Angaben:**

Pictures @ SeaClear2.0