

UFOs in der Nordsee



Das Thünen-Institut entwickelt zusammen mit norddeutschen Partnern aus Forschung und Industrie ein automatisches Monitoring-System zur Überwachung der Fischbestände – Akustisch synchronisierte Fotoserien lösen punktuelle Stichprobenfänge ab

Klimawandel, Fischerei und andere Faktoren, zum Beispiel die Offshore-Energiegewinnung, beeinflussen Meeresökosysteme in vielfältiger Weise. Wie sich der Zustand dieser Ökosysteme ändert, lässt sich mit derzeitigen Monitoring-Strategien nur unzureichend erfassen. Denn mit dem Fangnetz-Einsatz an Bord von Forschungsschiffen und den Fangstatistiken kommerzieller Fischereifahrzeuge lassen sich bislang nur punktuell Daten in Raum und Zeit gewinnen. Um diese Dynamik vor Ort besser zu erfassen, entwickelt das Thünen-Institut für Seefischerei in Hamburg vollautomatisierte Unterwasser-Erfassungsmethoden.

Kontakt:

Prof. Dr. Joachim Gröger
Thünen-Institut für Seefischerei
Palmaille 9
22767 Hamburg
Tel.: 040 38905-266
eMail: joachim.groeger@ti.bund.de

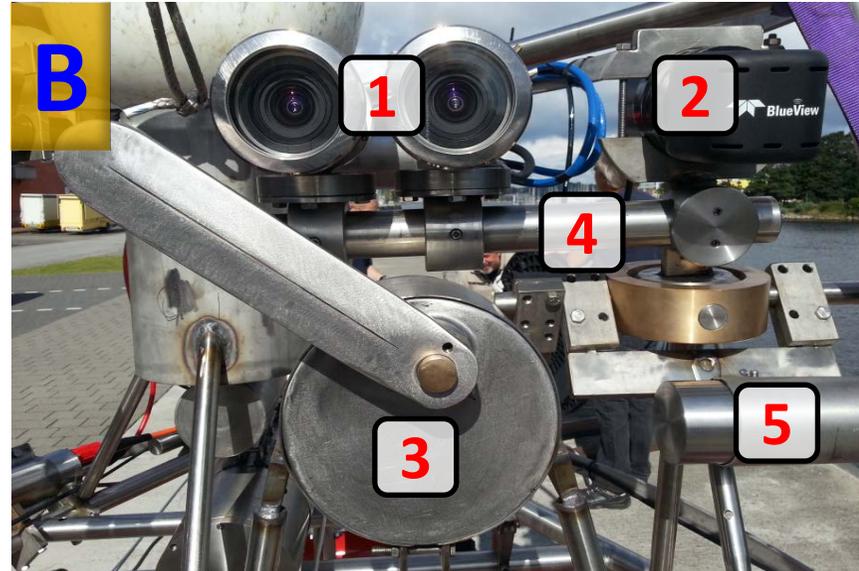
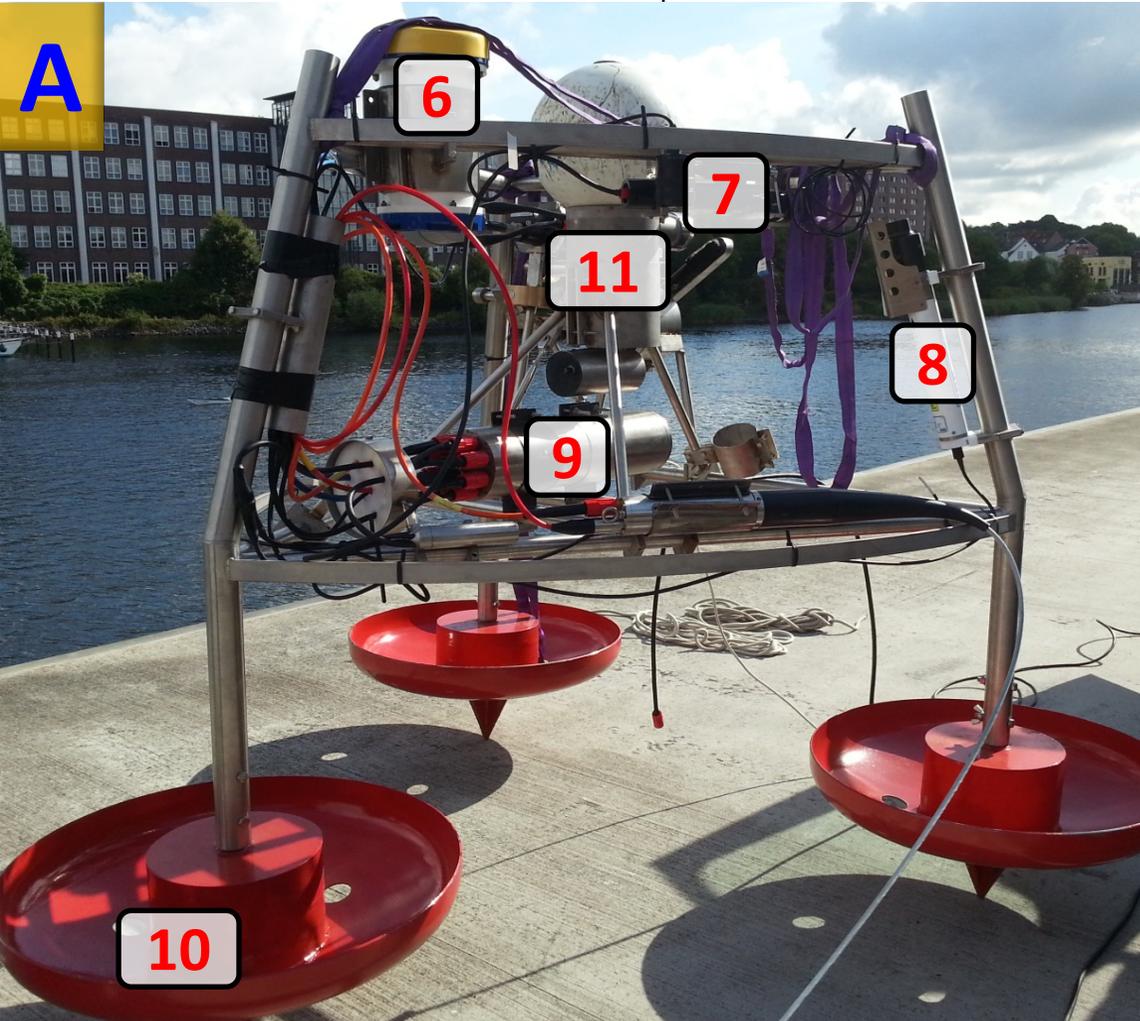


Dazu forscht das Thünen-Institut im Verbund mit der Fachhochschule Kiel und der Firma MBT GmbH Kiel an speziellen Technologien, um ein weltweit neuartiges Monitoring- und Auswertungssystem in der Nordsee zu installieren und zu testen: ein autonomes nicht-invasives Unterwasser-Fisch-Observatorium (UFO). Weitere Projektpartner im ökologischen Begleitprogramm sind das Helmholtz-Zentrum für Küstenforschung in Geesthacht (HZG) sowie die Universität Hamburg. Das in der ersten Phase stationär geplante UFO-Monitoring-System führt modernste optische und akustische Sensortechniken zusammen. Das neue Verfahren soll auf umweltverträgliche Weise eine kontinuierliche Erfassung und Auswertung von Fischbeständen und ihrer Umwelt erlauben – ähnlich einem Video statt herkömmlicher „Schnappschuss“-Analysen. Dabei sendet ein hochempfindliches Sonarsystem akustische Ping-Signale aus, die vorbeischwimmende Objekte wie Schiffe, Wale, Seehunde oder Fische erfassen. Handelt es sich um Fische, erstellt das Sonarsystem spezielle akustische Aufnahmen (Echogramme), die mit synchron erzeugten Fotosequenzen extrem lichtempfindlicher Stereo-Unterwasserkameras verschnitten werden. Gleichzeitig werden automatisch die Längen der Fische und ihre Entfernung im Kamera- und Sonarbereich erfasst und weitere Sensoren zur Messung von Umweltparametern angeschaltet.

Auf diese Weise werden komplexe Datensätze für die quantitative Erfassung und Modellierung von Fischpopulationen erzeugt, sodass arbeitsaufwendige, kostenintensive und die Bestände beeinflussende Stichprobenfänge reduziert werden können. Abbildungen umseitig.

Prof. Dr. Joachim Gröger vom Thünen-Institut für Seefischerei, der das UFO-Projekt federführend koordiniert, hatte die Idee dazu bereits vor einigen Jahren, als er noch an der University of Massachusetts/USA Fischereiozeanografie lehrte. So ist es mit UFO zum Beispiel möglich, die Entwicklung der Fischbestände in sensiblen Schutzgebieten oder Windparks kontinuierlich zu überwachen. Weil es auf andere Seegebiete übertragbar ist, schafft es die technische Voraussetzung, fischereibiologische Analysen und das zugehörige Ökosystem-Management global auf eine neue Grundlage zu stellen. In einer späteren Phase nach 2015 sollen die fest installierten Unterwasser-Observatorien um ebenfalls neu zu entwickelnde mobile UFO-Systeme ergänzt werden. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft fördert das Innovationsprojekt mit 4 Millionen Euro.





UFO-Prä-Prototyp in **A** *Seitenansicht* und **B** *Frontansicht* (1 Nocturn Stereo-Hochleistungs-Kamera-System, 2 BlueView-Sonar-System, 3 Scheibenwisereinheit für Kamerasystem, 4 Justiereinheit für die Optik-Akustik-Komponente, 5 Neigungssensor, 6 „Ultraschall-Doppler-Profil-Strömungsmesser“ (ADCP), 7 Trübungs-Sensor, 8 „Leitfähigkeits-, Temperatur-, Tiefen“-Sonde (CTD) , 9 Multiplexer, 10 Füße, 11 Bergungseinheit mit Boje, 12 „electronic tag“-Signalempfänger).