

Artikel vom 28.06.2012, Druckdatum 22.11.2012

Aktuelle Solarnews von
solarportal24.de

» Roboter-Segelboot wird von Photovoltaik unterstützt

Die „ASV Roboat“, das weltweit führende Roboter-Segelboot, sticht erneut in See. Von 9. bis 17. Juli 2012 wird das vollautonome, unbemannte Segelboot erstmals im Rahmen einer Langzeitmission eingesetzt und soll dabei den aktuellen Weltrekord im Roboter-Segeln brechen: Im Zuge eines mehrtägigen Forschungsprojekts in der Ostsee wird das Segelboot 150 Seemeilen zurücklegen und dafür bis zu 100 Stunden ohne Unterbrechung auf hoher See unterwegs sein. Den Strom für die Technologie des Roboter-Segelbootes liefern Photovoltaik Module auf Deck mit einer Spitzenleistung von 285 Watt

Bei seinem Weltrekordversuch muss das Boot auch mit allen unvorhergesehenen Situationen zurecht kommen und die komplexen Abläufe des Segelns – von der Routenplanung bis hin zur Manöverdurchführung – ohne menschliches Zutun meistern. Die Entwickler der „ASV Roboat“, ein Forscherteam der Österreichischen Gesellschaft für innovative Computerwissenschaften (INNOC), will damit den aktuellen Weltrekord der französischen Universität ENSTA Brest, der seit März 2012 bei 78,9 Seemeilen liegt, brechen.

Die erste Langzeitmission der „ASV Roboat“ wird jedoch auch für konkrete Forschungszwecke genutzt: In Kooperation mit Meeresbiologen der Oregon State University (USA) wird derzeit intensiv an einem Projekt zur Erforschung der vom Aussterben bedrohten Schweinswalpopulation in der Ostsee gearbeitet. Mithilfe eines am Boot angebrachten Unterwassermikrophons können die Laute der Meeressäuger aufgezeichnet und somit wertvolle Informationen über Wanderrouten, Paarungplätze und Kommunikationsverhalten der Tiere gesammelt werden. Durch die lautlose Fortbewegung des Roboter-Segelbootes werden die Meerestiere nicht verschreckt und können über längere Zeiträume ungestört beobachtet werden.

Das österreichische Forscherteam erwartet sich von der ersten Langzeitmission der „ASV Roboat“ wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse. Pro Sekunde speichert der Bordcomputer des Roboter-Segelbootes über 100 Messwerte, die in einer anschließenden Analyse zur Verbesserung der Segelalgorithmen genutzt werden. In Zukunft soll die Technologie des Roboter-Segelbootes für verschiedenste Aufgaben auf dem Meer einsetzbar sein.

„Energieautarke, mit Solarenergie betriebene Roboter-Segelboote können neben der Meeresbiologie unter anderem auch zur Tsunami-Frühwarnung, für Suchmissionen, meteorologische Messungen und zur Bergung von Ölteppichen eingesetzt werden,“ skizziert Projektleiter Roland Stelzer die Zukunft der Technologie.

Die ASV Roboat ist in der Lage, jedes beliebige Ziel anzusegeln, es müssen lediglich die Zielkoordinaten eingegeben werden. Die optimale Route wird anhand von Wetterdaten in Echtzeit berechnet und permanent unter Berücksichtigung der Abdrift angepasst. Mittels künstlicher Intelligenz werden Sensordaten analysiert und daraus Ruder- und Segelstellung ermittelt. Auch Wende und Halse werden so vom Segelboot selbständig durchgeführt.

Die ASV Roboat ist knapp vier Meter lang. Inklusiv dem von INNOC entwickelten Steuer- und Energieversorgungssystem wiegt das Boot 300 Kilogramm. Eine zusätzliche Nutzlast von zirka 50 Kilogramm für wissenschaftliche Ausrüstung kann ohne merkliche Auswirkung auf das Segelverhalten des Roboat zugeladen werden. Die Segelfläche von Vorsegel und Großsegel zusammen beträgt 4,5 Quadratmeter. Solarpaneele an Deck des Schiffes liefern eine Spitzenleistung von 285 W. Als Backup- Energieversorgung dient eine Direktmethanol-Brennstoffzelle mit einer Leistung von 65 W.

Im internationalen Vergleich ist das österreichische Roboter-Segelboot derzeit führend. In den vergangenen Jahren konnte die „ASV Roboat“ ihren Weltmeistertitel im Rahmen der World Robotic Sailing Championship (WRSC) stets erfolgreich gegenüber der internationalen Konkurrenz verteidigen.

Quelle: INNOC - Österreichische Gesellschaft für innovative Computerwissenschaften

News_V2