

Mobile autonome Systeme erkunden lebensfeindliche Umgebungen

(Foto: Fraunhofer IOSB, die „Arggonauts“ mit einem Water Strider im Hafen von Kalamata, Griechenland, während des Finales des Shell Ocean Discovery Xprize. Die Teams traten im November und Dezember 2018 sukzessive an, anschließend wertete eine Jury die Ergebnisse aus. Siehe Kommentar am Ende)

Der 2016 gestartete, mit sieben Millionen Dollar dotierte Shell Ocean Discovery Xprize ist entschieden. Das einzige deutsche Team in dem weltweiten Technologiewettbewerb zur Tiefseekartierung, die „Arggonauts“ des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB (ATLANTIS berichtete schon 2017), sind unter den besten fünf von 32 teilnehmenden Teams gelandet. Eine exakte Platzierung gab die Xprize-Foundation bei der Preisverleihung am 31.5. in Monaco nur für den Sieger und den Zweiten bekannt.

„Wir sind mit unserem Abschneiden in dem Wettbewerb hochzufrieden“, erklärt Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Beyerer, der Leiter des Fraunhofer IOSB, trotzdem. Das Institut habe seinen Führungsanspruch im Bereich der Unterwasserrobotik erfolgreich unter Beweis gestellt und seine Kompetenzen weiterentwickelt: „Inspiriert durch die wirklich herausfordernde Aufgabenstellung des Shell Ocean Discovery Xprize und befeuert durch das motivierende Wettbewerbsumfeld, haben wir in kurzer Zeit sehr viel gelernt: Wir haben neue Ideen erprobt, vieles hat funktioniert, manches noch nicht ganz, und wir haben wertvolle Erkenntnisse für unsere weitere Arbeit gewonnen.“ Damit habe man ein strategisches Thema des Fraunhofer IOSB entscheidend vorantreiben können, sagte Beyerer weiter und bezeichnet die Wettbewerbsteilnahme als einen wichtigen Meilenstein im Bereich mobiler autonomer Systeme in lebensfeindlichen Umgebungen, das einen der Schwerpunkte des Instituts bildet. Im Übrigen gehöre eben immer auch ein Quäntchen Glück dazu, um in einem knappen Finale die Mitbewerber zu schlagen.

Die Tiefseeforschung revolutionieren

Bis heute ist die Tiefsee – also die Meere jenseits einer Tiefe von 1000 Metern – größtenteils unerforscht und bietet Raum für viele spannende archäologische, geologische und biologische Entdeckungen. Ziel des von der renommierten US-amerikanischen Xprize Foundation ausgeschriebenen Shell Ocean Discovery Xprize ist es, die Erkundung und Kartierung der Tiefsee zu revolutionieren: Wo heute große, bemannte, teure Forschungsschiffe erforderlich sind, deren Einsatz sechsstellige Beträge pro Tag verschlingen kann, sollen künftig vergleichsweise leichtgewichtige und günstige autonome Systeme die Arbeit weitgehend im Alleingang erledigen. Das Ziel im Wettbewerb war Fachleuten zufolge hoch gesteckt: Binnen 24 Stunden sollten autonome Systeme mindestens 250 Quadratkilometer Meeresboden in bis zu 4000 Metern Tiefe mit einer Auflösung von fünf Metern vermessen und neben einer dreidimensionalen Karte möglichst noch Fotos interessanter Objekte liefern. Das gesamte Equipment dafür musste in einen Standard-Seecontainer passen.

Die „Arggonauts“ setzten dafür auf einen Schwarm unbemannter Oberflächenfahrzeuge auf Basis aufblasbarer Katamarane, die Water Strider genannt werden. Jedes davon nahm eine ebenfalls selbst entwickelte, 2,60 Meter lange Tauchdrohne – Spitzname Great Diver – ins Schlepp, die am Einsatzort dann selbstständig abtauchte, aus etwa 80 Metern Abstand den Meeresgrund mittels

eines hochauflösenden Sonars vermaß, zum Water Strider zurückkehrte und von diesem in einem speziellen vollautomatischen Recovery-Manöver wieder eingefangen wurde.

Weitere Infos: <https://www.iosb.fraunhofer.de/argonauts>, <https://oceandiscovery.xprize.org>

ATLANTIS, der Kommentar:

Was darf Wissenschaft?

Früher hieß es, die Rucksacktouristen sind an einem Ort immer die ersten. Wenn die begeistert sind, dann lässt ich das Reiseziel auch an Otto-Normalreisende verkaufen. Bis auf wenige extreme Ausnahmen (klimatische, politische) hat sich das immer bewahrt. Denken wir an die griechischen Inseln, die Malediven oder ans indische Poona. Die günstigen Zimmer mit Familienanschluss verschwanden dort ebenso, wie die Hütten der Traveller am Strand; malerische Märkte wurden von Lidl und Netto verdrängt und am Strand entstanden hässliche und ökologisch mehr als bedenkliche Bettenburgen. Der Reiz und der Charme des Unberührten waren dahin. Zerstört für immer. Hat es die Einheimischen wenigstens wohlhabend gemacht? Natürlich nicht. Die arbeiten unter unmenschlichen Bedingungen zu Hungerlöhnen. Siehe die Malediven, Ägypten und auch die europäischen Kanaren, wo ganze Landstriche zerstört sind und Städte verarmen.

Verglichen mit dem Tourismussektor kann man im Fall der Erkundung der Tiefsee ähnliches feststellen. Zuerst wird gemessen, geprüft und erkundet, dann wird gebohrt und geschürft. Das Projekt des Fraunhofer IOSB ist eine technische Meisterleistung, da gibt es nichts. Aber es dient nur einem Ziel, nämlich die Ausbeutung der Meere zu optimieren. Systeme wie dieses sollen reichhaltige Lager an Bodenschätzen feststellen, um teure Investitionen an den falschen Stellen zu verhindern.

Insofern schadet es dem Lebensraum Meer, es nutzt ihm nicht. Denn die Rohstoff-Unternehmen sind in ihrem Vorgehen nicht zimperlich. Bohrer und Bagger zerstören unwiederbringliche Ökosysteme, die nach dem Raubbau nie wieder so sein werden, wie davor. Wer meint, Wissensdurst und Forscherdrang stacheln den Menschen zu solch glänzenden Errungenschaften wie der „Argonauts“, ist blauäugig und naiv. Es ist die Gier, die uns antreibt.

Wissenschaftler klagen ja immer, man wisse über den Weltraum mehr, als über die Tiefsee. Zum Glück! muss man sagen, zum Glück!