

ALLEIN AUF DEM MEER

Den Atlantik soll ihr Segelboot »Avalon« überqueren. Das ist das Ziel der Gruppe »Studenten Segeln Autonom«. An Bord wollen sie aber nicht sein. Die Maschinenbau-Studenten der ETH Zürich haben ein Segelboot gebaut, das unbemannt und ohne menschliche Hilfe sein Ziel finden kann.

VON STEFANIE BLUM

MIT DEM SEGELBOOT VON IRLAND in die Karibik. Zwei bis drei Monate haben Hendrik Erckens (22) und seine Teamkollegen für diese Tour eingeplant. Was sich anhört wie der Aussteigertraum abenteuerlustiger Studenten, ist in Wahrheit das Ergebnis von einem Jahr harter Arbeit. Statt im fünften und sechsten Semester Vertiefungsvorlesungen zu besuchen, haben sich Erckens und seine Kommilitonen für dieses Fokusprojekt zusammengeschlossen. »Den Ausschlag dazu gab die Microtransat Challenge, die wir im Internet entdeckten. Unser Ziel ist, dass Avalon unbemannt und ohne menschliche Unterstützung den Atlantik überquert«, erklärt Erckens.

Sensoren geben Kommandos

Der Erfolg des Studentenprojekts hängt zum grossen Teil von der Elektronik ab. Herzstück der Avalon ist der Hauptcomputer. Er berechnet den Weg des Bootes und die optimalen Winkel von Segel und Ruder. Mithilfe von Sensoren erschafft er sich ein Bild seiner Umwelt.

Ein GPS-Gerät meldet dem Computer, wo sich die Avalon befindet. So kann die beste Route zum Ziel berechnet werden. Ein AIS-Gerät (Automatic Identification System) empfängt ausserdem Daten von Schiffen in der Nähe. Diese Daten sagen dem Computer zum Beispiel, wie lang und breit ein Schiff

ist und wo es sich befindet. So kann die Avalon grosse Schiffe, die ihr nicht ausweichen können, meiden.

Solarenergie und Brennstoffzelle

Die Software, die alles steuert, entwickelten die Studenten. Das Wissen, das sie dafür brauchten, haben sie sich selbst angeeignet. Auch mussten sie das Boot energieautonom entwerfen. »Die Avalon ist mit Solarzellen ausgestattet, um die Technik mit Strom zu versorgen. Bleibt die Sonne mehrere Tage aus, haben wir zusätzlich eine Methanol-Brennstoffzelle eingebaut«, erklärt Erckens.

Schwierige Tests

Beim Testen des Bootes gab es für die angehenden Maschinenbauer einige Schwierigkeiten zu bewältigen. »Wir konnten nicht einfach probieren, ob etwas funktioniert. Es musste ein Krantermin zum Einwassern organisiert werden und das Boot mit allen Materialien pünktlich am Hafen sein. Nicht zuletzt brauchten wir gutes Wetter.« Regen machte die Tests mühselig und kompliziert, bei Flaute waren sie fast unmöglich. »An einem Tag hatten wir keinen Wind, wollten aber das Navigationsprogramm testen. Wir haben den Wind aus einer Richtung simuliert, das Segel heruntergenommen und die Avalon mit dem Motorboot angeschoben«, erzählt Erckens.

Segel über W-LAN gesteuert

Belohnt wurden die Maschinenbau-Studenten durch die Erfolgserlebnisse: »Ein grosses Highlight war der Moment, an dem sich zum ersten Mal die Ruder und das Segel bewegt haben«, sagt Erckens. »Sie wurden mit einem Joystick über W-LAN ferngesteuert.« Auch die Bootstaufe im April 2009 sei ein grosser Motivationsschub gewesen. »Das Ergebnis unserer Arbeit der Öffentlichkeit zu präsentieren und noch eine kleine Segelvorführung zu geben, hat riesigen Spass gemacht.«

Mühe zahlt sich aus

Dass sich die Mühe gelohnt hat, haben die Studenten schon bewiesen. Im Juli machten sie den dritten Platz bei der Weltmeisterschaft im Roboter-Segeln. Vor der portugiesischen Küste war die Avalon ein ernstzunehmender Gegner. Weltmeister wurden zum wiederholten Mal die Österreicher mit der »ASV Roboat«.

Ob es die Avalon auch über den Atlantik schafft, ist aber noch nicht gewiss. Der Veranstalter der Microtransat Challenge erklärt auf seiner Homepage, es sei gut möglich, dass keines der ins Rennen geschickten Boote das Ziel erreicht. Das Team von »Studenten Segeln Autonom« ist dennoch zuversichtlich, dass die Avalon es schaffen wird. □