



Daedalus. Jeder kann mitfliegen – wenn das Gewicht stimmt

Zeppeline – wer kennt sie nicht? Bis zum Unglück des Luftschiffs »Hindenburg« 1937 als Reisegefährte für Reiche beliebt, kreisen sie heute nur noch als Werbeträger über München. Studierenden der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der TUM erlaubt dieses faszinierende Fluggerät, die graue Theorie hinter sich zu lassen und in den blauen Himmel durchzustarten. Konstantin Nicklas, Tobias Plutka und Johannes Feldmaier berichten über das Projekt »Daedalus«:

Unser Team besteht momentan aus etwa 45 Studierenden. In dem Projekt »Daedalus« wollen wir einem sechs Meter langen Zeppelin das eigenständige Fliegen beibringen. Dazu werden etliche Messgeräte und ein Bordcomputer mit dem Luftschiff verknüpft. Die jeweiligen Ziele definieren wir eigenständig – das heißt: keine strikten Pläne, keine Noten, keine Verpflichtungen; nur der Ansporn, das Projekt nach vorn zu treiben und viele interessante Erweiterungen zu entwickeln, zu implementieren und zu testen – zum Beispiel Bildverarbeitung, Kommunikation, intelligente Navigation und Flugstabilisierung. Dafür braucht es eine Menge Kreativität und Eigeninitiative.

Es gibt keine Vorlesungen oder Dozenten, die uns ihre trockene Materie nahebringen wollen. Vielmehr gehen wir nach den Prinzipien des selbstorganisierten Lernens vor. Das stärkt die individuelle Selbstständigkeit und trainiert gleichzeitig die effektive Zusammenarbeit in Teams. Wir vertiefen unser Wissen und Können durch die Vernetzung fachlicher und überfachlicher Kompetenzen.

Wir haben es geschafft, die Brücke zwischen Einzel- und Gruppenarbeit zu schlagen. Jeder zieht einen anderen Nutzen aus dem Projekt. Vieles, was man in einem solchen Projekt lernt, kann man später im Berufsleben anwenden, weil viele Bereiche sehr praxisbezogen sind, etwa der Umgang mit den Teammitgliedern in Projekten oder das Programmieren von Mikrocontrollern. Außerdem bietet »Daedalus« Berührungspunkte mit aktuellen Forschungsthemen wie Regelungs- und Kommunikationstechnik oder Videoverarbeitung, eignet sich also auch dazu, an unserer Fakultät Ingenieur- und Forschungspraxis zu erlangen.

Kurz gefasst unsere derzeitigen Aufgaben: Damit der Bordrechner uns beim Fliegen unterstützen kann, braucht er Daten – wo bin ich?, wo will ich hin? Deshalb statten wir die Zeppelin-Gondel mit modernster Sensorik aus, unter anderem mit einem GPS-Gerät zur Positionsbestimmung und einem Luftdrucksensor, der die Höhe misst. Damit unser Luftschiff nicht mit anderen Objekten kollidiert, haben wir ihm ein maschinelles Auge gegeben: eine Kamera mit Stabilisationsregelung.

Die größte Herausforderung bei allem ist, dass das mit Helium gefüllte Luftschiff nur eine beschränkte Tragkraft hat. Momentan kann es ungefähr zwei Kilogramm zusätzliche Technik mitnehmen. Die Funktion einzelner Sensoren und Bauteile lässt sich mithilfe mehrerer Miniaturreppeline prüfen, die man auch allein, ohne Team, fliegen kann.

Wer Lust hat, bei »Daedalus« mitzumachen, kann sich unter daedalus@ei.tum.de melden oder einfach mal in unserem Projektraum vorbeischaun: Raum -1977.

www.daedalus.ei.tum.de