

Die hohe Schule des Modellflugs

Bevor jemand seinen Unmut über die Überschrift äußert, beeile ich mich mit der Feststellung, dass der Ausdruck nicht die Qualität, sondern den Ort der Tätigkeiten bezeichnen soll. Tatsächlich sind diejenigen, über die im Folgenden berichtet wird, (noch) recht weit weg von den fachlichen Voraussetzungen, um im Leistungswettbewerb bestehen zu können; ja, manche sind noch blutige Anfänger. Die hohe Schule steht hier also für etwas anderes: sie kennzeichnet die hohe Schule der Ausbildung. Konkret geht es hier um den nach Donát Bánki benannten Institut für Maschinen- und Sicherheitstechnik-Ingenieure der Universität von Óbuda (ehemals Technische Hochschule Budapest), wo seit 2010 – nach unserem besten Wissen als erste Hochschule in Ungarn, wahrscheinlich sogar in Europa – Modellflug als Unterrichtsfach gelehrt wird.

Doch wie hängt das nun alles zusammen?

Der Begriff „Modellflug“ weckt bei den meisten Leuten die Assoziation von Kindern, die mit roten Gesichtern hinter ihren Fliegern her rennen; manche mögen es – dies ist der bessere Fall, da ein gewisses Verständnis mitschwingt – auch als vergnüglichen Zeitvertreib gesetzter Herren mit zu viel Freizeit betrachten. Nur wenige Eingeweihte erkennen dass es sich um Sport handelt, um Leistungssport, um Wettbewerb geht – ja, in Anbetracht, dass der internationale Vergleich der Ergebnisse nach Maßgabe der olympischen Regeln erfolgt, könnte man sogar entdecken, dass es sich um eines unserer erfolgreichsten Sportarten handelt.

Manchen bedeutet es jedoch mehr: Wer den Modellsport ausprobiert, erfährt die Freude an der Gestaltung und Zielerreichung, entwickelt den Ehrgeiz seine Ergebnisse zu verbessern, und entdeckt so eine Leidenschaft – erlauben Sie mir hier einen makroökonomischen Vergleich: für ihn wird der Modellbau zum Leitthema in der täglichen Arbeit. Modellbau ist nämlich gleichzeitig Werkstoffkunde (insbesondere Kenntnisse der neuesten High-Tech-Werkstoffe), Fertigungstechnik (auch hier High-Tech) – man stellt ja aus den genannten Werkstoffen seine Modelle her, Wetterkunde – wir müssen beim Fliegen unserer Modelle die gegebenen Wetterbedingungen meistern, und natürlich auch handwerkliches Geschick, körperliche Betätigung, Kampfgeist und die Fähigkeit, Rückschläge zu bewältigen (was heutzutage kaum gelehrt wird, wo es doch so nötig wäre...). Nicht zuletzt hat Modellbau auch eine gesellschaftspolitische Bedeutung – denn jeder Wettbewerb wird ja auch zu einem Familienereignis.

Diese Eigenschaften des Modellflugs kann man durchaus mit einer Liste der mangelnden Fähigkeiten

und Kenntnisse der heutigen Jugend korrelieren. Es ist erkennbar, dass die Bedeutung des Modellsports heute mit der gleichen Vehemenz zunimmt, wie der praxisorientierte Unterricht der Jugend, und damit auch ihre entsprechenden Fähigkeiten, drastisch zurückgehen. Als Folge der ansonsten allseits hochgelobten Beschäftigung mit Computern virtualisiert sich am Ende der Alltag unserer Jugend. Dem größten Teil der sich an der Hochschule anmeldenden Jugendlichen mangelt es an grundlegenden praktischen Erfahrungen und Fähigkeiten, worunter nicht nur die „Do-it-Yourself“-Bewegung (mit ihren zum Teil zweifelhaften Ergebnissen) leidet.

Der Teil unseres Nachwuchses, der ausschließlich vor dem Computerbildschirm aufwächst erweist sich zunehmend als unfähig, die im Zuge unserer langen gesellschaftlichen und technischen Entwicklung entstandene technische Umwelt zu bedienen. Dies hängt durchaus auch mit fehlenden Grundkenntnissen zusammen. Nehmen wir doch als Beispiel den abschreckend fremd klingenden Begriff der Anisotropie. Die Erklärung und Vermittlung dieses Begriffes als Lehrstoff mithilfe eines Bildschirms und das Büffeln seiner Theorie ist wahrlich eine sehr trockene Angelegenheit. Wie verständlich, ja sogar unvergesslich und somit auch im Praktischen umsetzbar wird das Ganze, wenn es an die tatsächliche Erfahrung des Zerbrechens eines Holzstückes in unterschiedliche Richtungen geknüpft wird (und damit verschmilzt!). So wird dann auch sofort das anisotrope Verhalten von Komposit-Werkstoffen leichter verständlich. Über diese einfachen Grundlagen des Allgemeinwissens hinausgehend ergeben sich auch allgemeine, gesellschaftliche oder mithin auch ökologische Ableitungen. Derjenige, der seine von den Vorfahren geerbte technische Umgebung nicht versteht und nicht, oder nicht gut bedienen kann, wird früher oder später diese zerstören. Er verkennt und vergeudet das Nützliche und produziert sinnlos Abfall.

Es gab in Ungarn schon einmal eine Zeit, in welcher der Modellflug ein Fach des allgemeinen Unterrichts war (1983) – leider nur für eine recht kurze Zeit. Im Jahr 2010 hat dann die Universität Óbuda – als Pionier der ungarischen (und auch europäischen!) höheren Bildung – die Theorie des Fluges und das Anfertigen und praktische Betreiben von Flugmodellen auf die Palette seiner Lehrangebote aufgenommen. Das Wahlfach „Aviatic“ führt die Studenten über drei Semester hinweg in die Zusammenhänge des Lehrstoffes dieses Wissenschaftszweiges ein. Im Rahmen der praktischen Arbeit bekommen die Hörer vom Bau eines kleinen Papierflugzeuges bis hin zum Elektrosegler einen Einblick in all jene Themenkreise,

welche wir vorher schon erwähnten, und können aus erster Hand die praktische Umsetzung der Theorie erfahren. Am Ende des Lehrstoffes gelangen wir dann zu der Anwendung derselben Werkstoffe und Bauteile in unseren Modellen, wie sie auch im industriellen High-Tech Umfeld zur Anwendung gelangen.

Es ist bemerkenswert, dass das Interesse unserer vor dem Bildschirm aufgewachsenen Jugend an der praktischen Arbeit viel größer ist, als wir es zu Anfang angenommen hatten. Unsere erste Ankündigung des Themas Modellflug per Rundbrief – zu dem Zeitpunkt noch nicht als Lehrfach, sondern als Arbeitskreis – ging an ungefähr eintausend Studenten. Der Aufruf brachte ein überwältigendes Ergebnis: ungefähr hundert Teilnehmer meldeten sich. So viele Teilnehmer konnten wir in keinem Raum unserer Schule unterbringen, so mussten wir nach unterschiedlichen Kriterien aussieben, und gelangten am Ende zu einem ersten Arbeitskreis mit 43 Teilnehmern. Aus unserer Erfahrung gingen wir davon aus, dass wir mit einer so großen Gruppe ruhig anfangen könnten, denn es würde bestimmt ein Viertel der Angemeldeten erst gar nicht zur ersten Stunde erscheinen, und die Hälfte der Übrigen würde sicher auch mit der Zeit wegbleiben. An dieser Stelle irrte unsere Lehrerfahrung, es kam ganz anders. Natürlich erschienen einige Studenten nicht zur ersten Stunde – das waren insgesamt drei. Natürlich blieben dann im Laufe der Zeit einige weg – aber selbst in den Zeiten mit den größten Ausfällen hatten wir niemals weniger als 25 Studenten.

Diese Begeisterung unserer Studenten – so die Meinung des Lehrkörpers – mussten wir honorieren. So beschlossen wir, bereits im zweiten Semester den Kurs als Wahlfach anzubieten, mit der Möglichkeit, drei Kreditpunkte zu erlangen. Die Einbindung in den Stundenplan bedeutete jedoch auch die notwendige Absenkung der Teilnehmerzahl. So begann dann im Herbst der Kurs Aviatika II mit vierzehn Teilnehmern (an dieser Stelle ist nochmals die trockene Statistik zu bemühen: in keinem einzigen der Sitzungen wurden weniger als 13 Anwesende gezählt, und von den 14 eingeschriebenen Kandidaten erlangten wiederum 13 zum Halbjahresende ihren Schein). Die Studenten beschäftigen sich auch schon in ihrer Freizeit mit dem erstellten Flugmodell – im Prinzip ein Flieger gemäß den Regeln der Klasse F1Q (Elektro-Freiflug). Als Zeichen der Annahme guter modellbauerischen Gepflogenheiten haben wir am 27. Dezember – bei minus 11 Grad Celsius und knöcheltiefem Schnee – einen wunderbaren Flugtag genossen. Auch hier ein wenig Statistik: von den 14 Kursteilnehmern kamen zehn, und einige davon sogar in Begleitung ihrer

Freundinnen, denn (nunmehr schon fast selbsterklärend) „...jeder Wettbewerb wird ja auch zu einem Familienereignis.“

Im Frühjahrssemester beginnt dann der Kurs Aviatik III, und parallel dazu auch wieder ein neuer Kurs Aviatik I, dieses wiederum auf dem bereits erprobten Weg mit dem Bau eines Balsammodells „Sirius“, ein etwas anspruchsvolleres F1H (Freiflug-Segler) Modell, als praktische Übung. Der theoretische Lehrstoff der ersten beiden Kurse beinhaltet die Geschichte des Fliegens und des Modellflugs; die physikalischen Voraussetzungen für das Fliegen mit Geräten, welche schwerer als die Luft sind; das Gleichgewicht des Gleit- und des Motorfluges; die Stabilität und Steuerung eines Flugzeuges; die Bauteile eines Flugzeuges mit ihrem Aufbau und ihrer Funktion; die Werkstoffe und Fertigungstechnik von Flugzeugen und Flugmodellen; High-Tech Werkstoffe und Komposit-Systeme; Wechselwirkungen des Fliegens und der Natur, geografische und meteorologische Einflüsse sowie desweiteren das Betreiben von Flugmodellen, die Wettbewerbsvorschriften sowie die Anwendung von Flugmodellen in wirtschaftlichen Zusammenhängen. Der theoretische und praxisorientierte Lehrstoff des dritten Semesters befasst sich dann eingehend mit den Anforderungen und Belastungen, welche an einem Flugzeug entstehen, den zweckmäßigen High-Tech Werkstoffen und Technologien und gibt einen Einblick in deren weiteren Anwendungsmöglichkeiten.

Täuschen Sie sich bitte nicht! Wir bilden keine Modellflieger aus, sondern Wartungsingenieure für Flugzeuge, und zwar in Zusammenarbeit mit der Lufthansa, im Rahmen des (teilweise in deutscher Sprache gehaltenen) Maschinenbaustudiums mit der Spezialisierung Flugzeugwartung – nur vielleicht ein wenig anders, als es anderswo geschieht.

Dieses innovative Projekt der Universität wurde mit kleinem Budget – die Universität stellt sowohl alle zum Bau der Modelle erforderlichen Materialien als auch die Grundausstattung, um die Modelle dann fliegen zu lassen – in einem sehr engen Rahmen umgesetzt. Wir hoffen dennoch, dass wir mit unserem Ansatz eines wirkungsvolleren Studienmodells dazu beitragen, dass die Absolventen des „Bánki“ mit wahrlich praxiserprobtem und konvertierbarem Wissen der Luftfahrtindustrie zur Verfügung stehen (und wenn nicht dieser, dann jedem anderen Bereich des technischen Lebens). Vielleicht tragen wir auch dazu bei, dass sich beim Begriff „Modellflug“ unsere Herzen nicht nur auf Grund des Bildgleichnisses eines hinter einem Flieger her rennenden Kindes erfreuen...

Ich bitte jeden, der diesen Artikel ganz oder in Auszügen übernimmt, zitiert oder sich darauf bezieht, die entsprechenden bibliographischen Angaben dem Verfasser dieses Artikels, Herrn Dr. András Jancsó (E-Mail: jancso.andras@gmail.com) mitzuteilen, und nach Möglichkeit ein Exemplar seiner Veröffentlichung an die Verbandsadresse – Cavalloni S.E., Postfach 16, H-1625 Budapest, Ungarn – zu senden.



Bild 1: Das erste Modell entsteht aus Depron (Manó) – Klausuren sollten mal bei einer solchen „Bevölkerungsdichte“ geschrieben werden!



Bild 2: Unsere Arbeitsmethode: „Stell Dir vor, Du arbeitest in einem U-Boot – es gibt keinen Platz sich breit zu machen!“



Bild 3: Ein wenig Platz neben einem ist viel Wert



Bild 4: Die beiden Herren Lehrer: Herr István Barányi und Herr Dr. András Jancsó



Bild 5: Unser Herr Dekan (mit Krawatte) hat uns nicht nur die Bedingungen geschaffen, er hat uns auch beim Fliegen begleitet



Bild 6: Das kleine F1Q-Modell ist zusammengebaut – wir testen die Funktion der Zeitschaltuhr

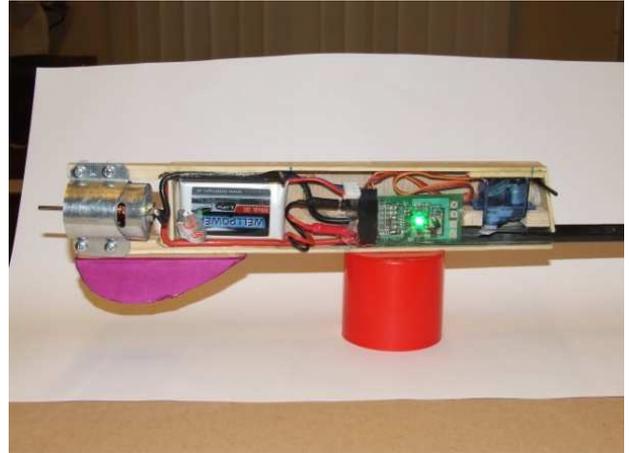


Bild 7: Der Rumpf des kleinen F1Q-Modells von innen



Bild 8: Letzte gemeinsame Kontrolle vor der Notengebung



Bild 9: Ein Drittel der Halbjahresnote ergibt sich aus der Bewertung des Modells



Bild 10: Es sind -11°C , aber die Modelle werden trotzdem fliegen!



Bild 11: Landung bei 20 cm Schnee



Bild 11: Vorsichtig in den Schnee gelegt, damit alles sichtbar ist