

Aufgabenbeschreibung zum Studentenprojekt „Stahl fliegt“ im WS08/09

Teambildung

Die Anzahl der Wettbewerbsteilnehmer ist auf insgesamt 5 Gruppen à maximal 5 Teilnehmer begrenzt. Die Bearbeitung der gestellten Aufgabe erfolgt in den jeweiligen Gruppen, denen jeweils ein betreuender Assistent zur Seite gestellt wird, der die Gruppe bei kritischen Regelfragen sowie bei der Beschaffung von Material unterstützt.

Jeder Gruppe wird ein Budget von 250,00 € für die Beschaffung von Werkzeug und Material zur Verfügung gestellt. Bei der Beschaffung ist die Hilfe des betreuenden Assistenten in Anspruch zu nehmen. Außerdem müssen die jeweiligen Regularien bei der Beschaffung beachtet werden. Gegenstände, die auf diese Weise beschafft werden, bleiben nach Beendigung des Wettbewerbs im Besitz der veranstaltenden Institute. Zusätzliche Sachspenden, die sich bspw. aus persönlichen Kontakten oder durch Anfragen bei Industrieunternehmen ergeben, können jederzeit in Anspruch genommen werden.

Aufgabenstellung und technische Ausschreibung

Der Wettbewerb verfolgt das Ziel, ein flugfähiges Modellflugzeug komplett aus Stahl herzustellen, unter Einhaltung folgender Regeln:

- Als Baumaterial darf ausschließlich Stahl bzw. jeder metallische Werkstoff mit einem Eisenanteil von mehr als 70 % verwendet werden. Die Verwendung von z. B. Polyurethanschäumen als Kernmaterial, das dauerhaft im Modell verbleibt, ist nicht erlaubt. Die Verwendung von Kunststoffen ist nur in Form von Klebstoff, der ausschließlich zum Fügen der Bauteile benutzt werden darf, erlaubt. Die Jury behält sich das Recht vor, in kritischen Fällen Einspruch zu erheben.
- Die Größe des Fliegers wird durch einen vorgegebenen umbauten Raum von 1000 x 1000 x 1000 mm³ beschränkt. Die Masse des Fluggeräts soll nicht mehr als 400 g betragen.
- Eine Fernsteuerung des Flugzeuges ist nicht erlaubt.
- Antriebe sind erlaubt, dürfen einen Energiespeicher (z.B. Gummiband) erhalten, aber keine zusätzlichen Antriebsmittel wie z. B. Brenn- oder Treibstoffe sowie Druckspeicher verwenden.
- Der Prozess der Ideenfindung sowie die Herstellung des Flugzeuges sind durch die jeweiligen Teams eigenständig zu dokumentieren und in Form einer Präsentation aufzubereiten.
- Die Teams präsentieren ihren Flieger vor dem Start (Erläuterungen zur Idee und Umsetzung)

- In einem abschließenden Flugwettbewerb müssen die Modelle ihre Flugfähigkeit unter Beweis stellen. Dazu werden die Flugzeuge von Hand in einer Halle (in-door-Wettbewerb) gestartet. Wichtig ist in diesem Wettbewerb eine möglichst lange Flugdauer – die erzielte Flugstrecke spielt keine Rolle. Um möglichst gleiche Bedingungen für alle Teams zu garantieren, erhält jedes Team fünf Startversuche, von denen die drei besten arithmetisch gemittelt werden. Der genaue Austragungsort wird gesondert bekannt gegeben.
- Nach Ablauf des Wettbewerbs stellen die Teams ihre Flugmodelle den Instituten als Ausstellungsobjekte dauerhaft zur Verfügung.
- Die drei erstplatzierten Teams erhalten die Möglichkeit, im Sommer 2009 am Bundeswettbewerb „Stahl fliegt 2009“ gegen Studentengruppen anderer Universitäten anzutreten.

Die teilnehmenden Studenten werden im Rahmen des Wettbewerbs dazu angehalten, grundlegende Aspekte der Projektarbeit kennen zu lernen bzw. zu vertiefen:

- Die Teilnehmer sollen einen Projektplan erarbeiten und Aufgaben in einem vorgegebenen Zeitrahmen zielführend bearbeiten.
- Die Aufgaben haben im Team zu erfolgen, um u. a. Kreativität und gegenseitige Ergänzung in der Gruppe zu erleben.
- Selbstständiges Arbeiten in der Gruppe (Verteilung von Verantwortlichkeiten, Terminabsprachen) soll gefördert werden.
- Die Teilnehmer sollen lernen, ein vorgegebenes Budget eigenverantwortlich einzusetzen.
- Das Projekt soll in Form einer schriftlichen Ausarbeitung und eines mündlichen Vortrages vor den Studenten dokumentiert werden, so dass die Teilnehmer Erfahrungen in der Präsentationstechnik von Ergebnissen sammeln.

Im Rahmen des Projektes werden die Teilnehmer außerdem den Werkstoff Stahl als Leichtbauwerkstoff kennen lernen.

Der Wettbewerb beginnt am 15.11.2008 und läuft voraussichtlich bis Mitte März 2008. Das Ende des Wettbewerbs stellt der abschließende Flugwettbewerb dar. Spätestens zu diesem Zeitpunkt sind auch die ausgearbeiteten Dokumentationen der einzelnen Teams einzureichen.

Die übergeordnete Dokumentation der gesamten Veranstaltung und insbesondere des Flugwettbewerbs erfolgt durch die betreuenden Assistenten.

Termine

15.11.2008		Projektstart durch Ausgabe der technischen Ausschreibung
Januar 2009	KW2	Zwischenpräsentation zum aktuellen Stand des Projekts in den einzelnen Gruppen vor den restlichen Teilnehmern
Februar 2009		vierwöchige Pause (Prüfungen, vorlesungsfreie Zeit)
März 2009	KW12	Projektende durch Flugwettbewerb, Präsentation und Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung
Juli / Aug. 2009		Bundeswettbewerb „Stahl fliegt 2009“