

Ausschreibung zum innovativen Leichtbauwettbewerb „Stahl fliegt 2005“

Teilnahmeberechtigung

Teilnahmeberechtigt sind alle Studierenden der RWTH Aachen (Prof. Hirt, Prof. Kopp), der TU Darmstadt (Prof. Groche) und der Universität Dortmund (Prof. Kleiner). Sofern die maximale Teilnehmerzahl nicht überschritten wird, können in begrenztem Umfang auch wissenschaftliche Mitarbeiter teilnehmen. Die Jury behält sich vor, weiteren, hier nicht genannten Personenkreisen die Teilnahme ebenfalls zu ermöglichen. Die Teilnahme eines Studierenden ist maximal zweimal möglich.

Teambildung

Die Anzahl der Wettbewerbsteilnehmer ist auf insgesamt 36 Personen begrenzt. Die Bearbeitung der gestellten Aufgabe erfolgt an den jeweiligen Universitäten in jeweils 3 Teams bestehend aus maximal 4 Studierenden. Dabei können die Teilnehmer entweder eigene Teams bilden oder sich einem gemischten Team zulösen lassen.

Gruppenbetreuung

Jeder Gruppe wird ein betreuender Assistent zur Seite gestellt, der die Gruppe bei kritischen Regelfragen sowie bei der Beschaffung von Material unterstützt.

Beschaffung von Werkzeug und Material

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 universitätsspezifischen 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 sollte möglichst nicht mehr als 1000 g betragen.
- Eine Fernsteuerung des Flugzeuges ist nicht erlaubt.
- Antriebe sind erlaubt, müssen aber entsprechend der obigen Bedingung ebenfalls aus Stahl bestehen und ohne zusätzliche Antriebsmittel wie z. B. Brenn- oder Treibstoffe arbeiten.
- 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. 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. Jede Universität hat zweimal 20 Minuten Zeit, um den jeweiligen drei Gruppen alle fünf Wertungsflüge zu ermöglichen. Der genaue Austragungsort wird gesondert bekannt gegeben.
- Die drei erstplatzierten Teams erhalten einen Preis, wobei die Sieger durch eine unabhängige Jury bestimmt werden, da neben der erzielten Flugdauer auch noch Faktoren wie der innovative Lösungsansatz und die Qualität der Dokumentation in die Bewertung eingehen. Kreativität bei der Beschaffung und Verarbeitung von Materialien wird besonders bewertet.
- Nach Ablauf des Wettbewerbs stellen die Teams ihre Flugmodelle den Instituten als Ausstellungsobjekte dauerhaft zur Verfügung.
- Die Teams erhalten ihre Preise als Sachpreise. Eine Umwandlung des Preises in einen Geldbetrag ist nicht möglich.
- Die Jury behält sich das Recht vor, die vorliegende Ausschreibung und Teilnahmebedingungen jederzeit zu ändern.

Lehrinhalte

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.

Ablauf

Der Wettbewerb beginnt mit Ende der Anmeldefrist am 22.04.05 und läuft bis Mitte Juli 2005 (KW 28). 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

04/2005	22.04	Anmeldeschluss für den Wettbewerb
04/2005	26.04	START des Wettbewerbs durch eine Einführungsveranstaltung in Darmstadt mit Vorstellung der Wettbewerbsaufgabe und Ausgabe der technischen Ausschreibung
07/2005	KW 28	Flugwettbewerb und Abgabe der Dokumentationen ENDE des Wettbewerbs (Termin wird am 26.04 bekannt gegeben.)
08/2005		Beratung der Jury und Bekanntgabe der Gewinner
2005		Preisverleihung