

## **IN BEARBEITUNG**

### **Regelwerk der RC Luftschiff Regatta des Daniel-Düsentrieb-Wettbewerbs 2011 in Hamburg, Johannes Eissing (Wettbewerbsleiter der Regatta), 09.11.2010**

#### **Allgemein**

Die Grundidee der Regatta ist, mit überschaubaren Mitteln einen direkten Vergleich von Luftschiffs- Entwurfskonzepten zu ermöglichen. Dabei sollen ohne Materialschlacht die Flugleistungen

- auf gerader Strecke
- in der Kurve
- im Langsamflug

im Zusammenspiel bewertet werden.

Um eine Bewertung verschieden großer Luftschiffe zu ermöglichen, werden die Abmessungen berücksichtigt.

#### **Datum:**

11. Daniel-Düsentrieb-Wettbewerb 2011, Hamburg 2011  
Voraussichtlich im Mai.

#### **Ort:**

Sporthalle des Marion-Dönhoff-Gymnasiums, Blankenese, Hamburg

#### **-Parcour**

Zwei Pfosten, die innerhalb der Halle in einem Abstand von 25 Metern stehen, sind drei mal in 8-förmigen Bahnen zu umrunden.

Start und Ziel für jedes Luftschiff ist eine gedachte Linie, markiert durch einen der Pfosten und senkrecht zu der gedachten Linie zum anderen Pfosten. Diese Start- und Ziellinie wird durch einen dritten, andersfarbigen Pfosten markiert. Ein unparteiischer Helfer hält das Luftschiff und gibt es beim Start frei, ohne es zu beschleunigen. Der Propeller darf sich erst nach der Startfreigabe drehen.

Hintergrund: Dieser Parcour fordert neben Stabilität und geringem Widerstand im Geradeausflug auch Wendigkeit und niedrigen induzierten Widerstand in der Kurve.

#### **Gewichte**

Das flugfertige Luftschiff muss schwerer als Luft sein, jedoch höchstens 5% seiner Verdrängung. Im Zweifelsfall gilt

$0 \text{ Gramm} < \text{gemessene Schwere} < \text{Blockvolumen/m}^3 * 32 \text{ Gramm}$

Hintergrund: Hier wird ein statisch schweres Schiff mit höchstens 5% Schwere vorgegeben. Definition des Blockvolumens siehe 'Rennformel'.

#### **Abmessungen**

Länge, Höhe und Breite sind frei wählbar. Für alle Luftschiffe wird eine Rennformel auf die gemessene Rundenzeit angewendet.

### **-Rennformel**

Die gewertete Rundenzeit wird mit einer Rennformel aus der gemessenen Zeit berechnet. Die Rennformel lautet:

$$\text{gewertete\_Rundenzeit} = \text{gemesse\_Zeit} * \text{lambda}^{1/2}$$

lambda ist ein Skalierungsfaktor:

$$\text{lambda} = (\text{Blockvolumen}/\text{m}^3)^{1/3}$$

Das Blockvolumen berechnet sich aus den Abmessungen:

$$\text{Blockvolumen} = \text{Länge} * \text{Höhe} * \text{Breite}$$

Die Abmessungen gelten für das flugfertige Luftschiff inklusive aller Anhänge wie Leitwerke, Antriebe und Gondel.

### **Traggas**

Das Traggas muss Helium sein.

Hintergrund: Die Dichte von Helium 4.6 beträgt bei 15° Celsius auf Meereshöhe etwa 0.167 kg/m<sup>3</sup>, die von Luft 1.225 kg/m<sup>3</sup>. Ein Kubikmeter Helium 4.6 hat also einen Nettoauftrieb (Auftrieb - Gewicht) von 1.058kg. Luft- und Traggasdichte sind unter anderem von Temperatur und Luftdruck abhängig (siehe definition der ISA International Standard Atmosphere).

### **Systeme**

Für Antrieb, Steuerung und Fernsteuerung dürfen nur Systeme verwendet werden, die Teil eines einzelnen "Vapor" Modells von Parkzone sind.

### **Anmeldung**

WICHTIG: Die Anmeldung geht mit in die Wertung ein. Die Jury bewertet die Anmeldungen nach Vollständigkeit und Ausführung mit 0 bis 10 Punkten. Die nach der Rennformel gewertete Rundenzeit wird mit einer weiteren Korrekturformel gewichtet:

$$\text{gewertete\_Zeit} = \text{gewertete\_Rundenzeit} * 100/(100+\text{Punktezahl})$$

Sende Deine Anmeldung zur Regatta (nicht grösser als 1.4 MB) spätestens eine Woche vor dem Rennen an [j.eissing@zeppelin-nt.de](mailto:j.eissing@zeppelin-nt.de)

Enthalten sollen sein:

- Name des Teams, Name des Piloten, Namen der Teammitglieder
- Allgemeine Beschreibung: Name des Luftschiffes, Bauart, Materialien, Abmaße, Gewichte, Systeme, Besonderheiten, Fernsteuerfrequenz und -Kanal.
- Dreiseitenansicht

**Meldung:** Eine Meldung zur Teilnahme muss drei Wochen vor dem Wettbewerb per Mail an [mackens@tuhh.de](mailto:mackens@tuhh.de) vorgenommen werden.