

Engineering Challenge Aurich – Ablauf und Regeln

Aufgabe

- Ein Tischtennisball (Trainingsball, 40+) soll eine Höhe von genau 2,70 m über der Montageplatte erreichen

Ablauf (Der genaue Zeitplan wird noch veröffentlicht)

- Check-In der Teams: Die Konstruktionen werden hier auf Regelverstöße geprüft und vermessen. Jedem Team wird dann ein Tisch im Werkstattbereich zugewiesen
- Begrüßung und Präsentation der Aufgabe und des Ablaufs
- Vorbereitungsphase. Im Werkstattbereich gibt es für jedes Team ein paar Tischtennisbälle zum Testen
- Erster Wertungsblock
- 15 Minuten Pause zur Reparatur/Anpassung der Konstruktionen
- Zweiter Wertungsblock
- Mittagspause mit kleiner Verpflegung für die Teilnehmenden
- Siegerehrung

Ablauf eines Wertungsblock

- Zeit zum Aufbau der Konstruktion auf dem Wettbewerbstisch an der vorgegebenen Position
- „Laden“ des Tischtennisballs (wird am Tisch gestellt) und Warten auf das Signal der Wettbewerbsleitung
- Zeit zum Abschuss des Balls (-> Erste bzw. dritte Wertungsrunde)
- Kurz Zeit, um Feinjustierungen vor Ort vorzunehmen
- „Laden“ des nächsten Tischtennisballs und Warten auf das Signal der Wettbewerbsleitung
- Zeit zum Abschuss des Balls (-> Zweite bzw. vierte Wertungsrunde)
- Nach der Bestätigung durch die Wettbewerbsleitung: Zeit zum Abbau der Konstruktion und Verlassen des Wettbewerbstischs

Die genauen Zeiten werden noch bekanntgegeben, achtet darauf, dass alles möglichst zügig geht.

Regeln

Die Konstruktion:

- Die Konstruktion muss selbst entworfen und gebaut worden sein
- Maximalgröße der Konstruktion (Länge x Breite x Höhe): 30 cm x 30 cm x 30 cm
(Ausnahmen: Auslöseschnur, Steuerleitung oder Stromzuleitung)
- Diese Größe darf während des gesamten Wertungsblocks nicht überschritten werden
- Die Konstruktion darf den Startbereich (L x B x H) von 30 cm x 30 cm x 30 cm nicht verlassen
(Drohnen sind also z.B. nicht zulässig)
- Nur der Tischtennisball darf (muss) den Startbereich verlassen
- Die ggf. vorhandene elektrische Spannung darf 12V nicht überschreiten (gilt sowohl für Netzteile als auch für Batterie/Akku-Packs). Netzteile müssen einen E-Check haben.

Verbotene Konstruktionsmittel sind:

- Sprengstoffe/Chemische Reaktionen
- Druckgasspeicher mit einem Fassungsvermögen über 300ml oder einem Druck von mehr als 5 bar
- Federspeicher mit einer maximal speicherbaren Energie größer als 5 Joule
- Rotierende Massen mit einer kinetischen Energie größer als 6 Joule
- Eigenbau-Elektronik, die direkt mit Netzspannung arbeitet

Auswahl erlaubter Auslöser:

- Mechanisch (z.B. Faden)
- Kabelgebundener elektronischer Auslöser
- Zeitsteuerung
- Funk, Bluetooth oder andere Drahtlosverbindungen
(Bitte achtet darauf, dass andere Teilnehmer: innen ggf. im gleichen Frequenzband senden)

(Wenn ihr euch nicht sicher seid, ob euer Auslöser erlaubt ist, wendet euch vorher an die Wettbewerbsleitung)

Auf dem Wettbewerbstisch ist eine Montageplatte befestigt, die genutzt werden kann, um die Konstruktion am Tisch zu halten. Die Zeichnung für diese Platte wird später als Download zur Verfügung gestellt.

Wertung

- Die maximal erreichte Höhe des Tischtennisballs (in Bezug auf die Montageplatte) wird mit Kameras gemessen
- Die betragliche Abweichung zwischen erreichter Höhe und Ziel-Höhe wird auf ganze Zentimeter gerundet berechnet
- Die Abweichungen der besten drei Wertungsrunden werden zu einer Gesamtabweichung addiert
- Das Team mit der geringsten Gesamtabweichung gewinnt
- Bei Gleichstand entscheidet die Abweichung der vierten Wertungsrunde
- Bei erneutem Gleichstand gewinnt die Konstruktion mit dem kleinsten Bauraum (Produkt aus maximaler Länge, Breite und Höhe der Konstruktion)

Regeln für die Wertung

- Eine Höhe ist nur gültig, wenn der Tischtennisball maximal 1,5 m von der Ziel-Höhe abweicht und der Tischtennisball den Messbereich um die Startposition nicht verlässt (Der Ball sollte möglichst senkrecht nach oben gehen)
- Schafft es ein Team nicht, eine Wettbewerbsrunde durchzuführen (z.B. aufgrund technischer Probleme oder Regelverstöße) wird diese als ungültig gesetzt
- Eine ungültige Wettbewerbsrunde bedeutet für die Bewertungsrechnung eine Abweichung von 2,7 m

Preise

- Eine Teamurkunde für jedes Team, Teilnahmeurkunden für jeden
- Sachpreise für die Mitglieder der besten drei Teams
- Sonderpreis für das Team aus den besten Sechs mit der kleinsten Konstruktion ($L*B*H$)

Die Wettbewerbsleitung hat immer das letzte Wort!

Anmerkung: Diese Version des Regelwerks ist noch nicht final, gibt aber schon einen guten Überblick. Wenn ihr euch bezüglich eurer Konstruktion nicht sicher seid, schreibt eine E-Mail an die Kontaktadresse.