

Ratsgymnasium Rotenburg / W.

MAUSEFALLEN – Ü – Ei – CUP



Endlich, ja, es ist so weit! „Mausefallen – Ü – Ei – Cup“

Baue einen Katapult, dessen Antrieb ausschließlich aus einer der gestellten Mausefallen resultiert und dokumentiere ausgewählte Teile der Arbeit!

Jede Gruppe erhält genau zwei gestempelte Mausefallen. Andere, als die gestellten Mausefallen, dürfen nicht eingesetzt werden.

Je zwei Personen können an einem Katapult bauen. In Kursen mit ungeraden Schülerzahlen darf genau eine Dreiergruppe gebildet werden.

Bedingungen zur Konstruktion:

- Der Antrieb darf ausschließlich aus einer der bereitgestellten Mausefallen resultieren. Andere Fallen oder zusätzliche Antriebselemente sind nicht zulässig.
- Mausefalle muss auf dem Boden / der Startkonstruktion verbleiben
- Abwurfstelle¹ darf maximal 1 m über dem Erdboden sein
- Masse des Ü-Ei-Geschosses (die gelbe Kapsel) muss mindestens 10 g betragen ($m_{\text{Gesch}} \geq 10 \text{ g}$), sie muss also mit zusätzlicher Masse gefüllt werden. Waagen stehen in der Schule, aber auch beim Wettkampf bereit. Die Kapsel ist so zu verschließen, dass sie sich beim Wurf nicht öffnet.

Material:

- Mausefalle (wird gestellt)
- Ü-Ei – das gelbe Innenleben (wird gestellt)
- weiteres Material – entsprechend eigener Kreativität

Die schriftliche Ausarbeitung wird von jedem Schüler allein angefertigt. Die Präsentation erfolgt in zwei bzw. drei Schritten:

- Praktische Demonstration und Weitenmessung (Turnhalle)
- Abgabe einer kurzen Ausarbeitung zum Projekt (näheres, s. Aufgaben)
- Kurzvortrag zum Projekt (fünf Minuten im Unterricht, hier sind die Besonderheiten und speziellen Ideen der Konstruktion herauszustellen)

Aufgaben:

1. Fertige eine Zeichnung der Katapultkonstruktion an!
2. Finde ein geeignetes Verfahren zur Bestimmung der Startgeschwindigkeit und erkläre das gewählte Verfahren! Es gibt verschiedene praktische und theoretische Möglichkeiten. Hier ist deine Kreativität gefragt.
3. Berechne die theoretische Wurfweite des Ü-Eis!

Als Zusatzleistung kannst du einen Werbedruck auf einem A4 – Blatt für dein Produkt erstellen.

Bewertungskriterien:

Die Ausarbeitungen sind termingerecht, spätestens am **Mittwoch, den 02.04.08 bis 12.00 Uhr** bei dem jeweiligen Fachlehrer abzugeben. Verspätete Abgaben werden mit Punktabzügen (Bewertungspunkte – 15-er Raster) geahndet.

bis 24 h	- 1 Pkt.
24 h – 48 h	- 3 Pkte.
48 h – 72 h	- 7 Pkte.
später	-15 Pkte.

¹ Punkt, an dem der Wurfkörper den Katapult verlässt.

Ratsgymnasium Rotenburg / W.

MAUSEFALLEN – Ü – Ei - CUP



Die praktische Präsentation, der eigentliche Wettkampf - die Weitenmessungen finden am **Donnerstag, den 03.04.08** in der 7./8. Stunde (Sport lt. Plan) in der Pestalozzi – Halle statt. Neben dem Mausefallenkatapult und dem Ü - Ei sind also auch Hallenschuhe mitzubringen.

Die Gruppen, die die größten Weiten erreicht haben, werden zusätzlich mit Preisen, geehrt.

Vielen Dank an die Sponsoren TOYOTA BASSEN, Maschinen MÜLLER (Scheeßel), Bäckerei Tamke und die Firma TEXIMPRESS.

zur Bewertung:

Das Projekt „Mausefallen – Ü – Ei - Cup“ ist eine fachspezifische Leistung und geht damit in die Physikzensur ein. Dabei werden die schriftliche Ausarbeitung, die erreichte Weite und die Präsentation bewertet. Die Weitenmessungen werden unter Aufsicht der Sportlehrer durchgeführt.

Jede Gruppe hat drei Startversuche.

Der weiteste Versuch wird gewertet. Die zehntgrößte Weite wird als 90% definiert. Danach richtet sich die Bewertung der erreichten Weiten.

Denkt an ein sinnvolles Zeitmanagement! Auch wenn sechs Wochen am Beginn der Arbeitszeit sehr lange erscheinen, so vergeht die Zeit (besonders die letzten Tage) schneller als man denkt.

weitere Infos zum Projekt:

1. Inhalte

Der anzufertigenden Zeichnung müssen alle Teile der Katapultkonstruktion und die Maße zu entnehmen sein. Die Zeichnung kann in verschiedenen Ansichten und/oder Teilen dargestellt werden. Die Zeichnung soll maßstabsgetreu (gebrochene Maßstäbe möglich) sein. Ein Maßstab ist anzugeben. Die Zeichnung kann mit Bleistift, Feder oder Skribent angefertigt werden. Ein Lineal ist in jedem Fall zu verwenden. Auch Zeichnungen mit dem PC sind zulässig. Anforderungen an eine Zeichnung könnt ihr der u.g. Homepage entnehmen. Es existiert ein direkter Link vom Projekt „Mausefallen-Ü-Ei-Cup“.

2. Umfang

Neben den Zeichnungen sind

- eine nachvollziehbare Beschreibung zur Ermittlung der Startgeschwindigkeit v_0 ,
- eine kommentierte Berechnung der theoretischen Wurfweite und
- freiwillig ein Werbedruck A4 oder ein gefalteter Prospekt auf A4 Basis, auf dem ihr Werbung für euer spezielles „Produkt“ macht abzugeben.

3. Form / wissenschaftlich adäquat

- Ausarbeitung muss ein Deckblatt enthalten und in einem Ordner geheftet sein
- saubere Zeichnungen auf weißem Papier oder Transparent
- schriftliche Ausarbeitungen müssen mit dem PC erstellt werden (Tipps und Hinweise dazu findet ihr auf u.g. Homepage. Es existiert ein direkter Link vom Projekt „Mausefallen-Ü-Ei-Cup“.)

Gewichtung in %	
Weite	35
Zeichnung	15
Bestimmung der Startgeschwindigkeit incl. Erklärung	20
Berechnung der theoretischen Weite	20
Präsentation	10
SUMME	100
Werbedruck	5