

# Ratsgymnasium Rotenburg / W. MAUSEFALLEN - Ü - Ei - CUP 2015



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

Mausefallen-Ü-Ei-Cup-2015

**Baue ein Katapult, dessen Antrieb ausschließlich aus einer der gestellten Mausefallen resultiert und dokumentiere den Bau!**

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 (z.B. Federn, Fiberstäbe oder Gummibänder) sind nicht zulässig.
- Mausefalle muss auf dem Boden / der Startkonstruktion verbleiben
- Abwurfstelle<sup>1</sup> darf maximal 1 m über dem Erdboden sein

## 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 Schritten:

- Praktische Demonstration und Weitenmessung (Turnhalle)
- Abgabe einer Ausarbeitung zum Projekt (näheres, s. Aufgaben)

## Aspekte, die mindestens im schriftlichen Bericht zu finden sein müssen:

1. Zeichnung der Katapultkonstruktion
2. Aufnahme einer konkreten Messwertreihe ...
  - ... mittels VIANA oder Soundkarte und Auswertung mit Excel, oder
  - ... zur Spannenergie der Feder und Auswertung mit Excel
3. Bestimmung der Startgeschwindigkeit des Geschosses (theoretisch und/oder experimentell)

## Bewertungskriterien:

Die Ausarbeitungen sind termingerecht, spätestens am **Dienstag, den 02.Juni bis 13.00 Uhr** bei dem jeweiligen Fachlehrer abzugeben. Verspätete Abgaben werden mit Punktabzügen geahndet, wirklich!

Die praktische Präsentation, also die Weitenmessungen, finden voraussichtlich<sup>2</sup> **Mittwoch, den 03.Juni** in der 7./8. Stunde 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. Gleichzeitig wird ein Design Preis für die „schönste“ Konstruktion vergeben.

<sup>1</sup> Punkt, an dem der Wurfkörper das Katapult verlässt.

<sup>2</sup> Je nach Verfügbarkeit der Halle kann der Termin ggf. auch auf die Folgetage verschoben werden. Der Termin wird in den Kursen bekanntgegeben.

# Ratsgymnasium Rotenburg / W. MAUSEFALLEN - Ü - Ei - CUP 2015



## 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 Physiklehrer durchgeführt. Jede Gruppe hat zwei Versuche.

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 maßstabsgerecht (gebrochene Maßstäbe möglich) sein. Ein Maßstab ist anzugeben. Die Zeichnung kann mit Bleistift o.ä. 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-2015“.

### 2. Umfang

Neben den Zeichnungen sind

- eine nachvollziehbare Beschreibung zur Ermittlung der Startgeschwindigkeit  $v_0$ ,
- eine kommentierte Berechnung der theoretischen Wurfweite und

### 3. Form / wissenschaftlich adäquat

- Ausarbeitung muss ein Deckblatt enthalten und in einem Ordner geheftet sein
- saubere Zeichnungen / Druck 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-2015“.)

Wir danken den Sponsoren:

- jsb - Joachim Behrens Scheeßel GmbH,
- Freitag Stadtbäckerei GmbH,
- Mercedes Benz – Stern Partner GmbH & Co KG
- Maschinenfabrik Müller – Scheeßel,
- Freundeskreis des Ratsgymnasiums