

MATHEMATIK

SCHÜLERWETTBEWERB – KLASSENSTUFE 5-13

Wasserträger

Präsentation, Bewertung und Preisverleihung:

Freitag, 23. Juni 2023, Herzogenriedpark Mannheim

Anmeldeschluss:

21. April 2023

Anmeldung:

explore-science.info

Ob Sisyphus schon wusste, dass man dieselbe Arbeit leistet, egal, ob man eine Masse senkrecht oder über eine schiefe Ebene nach oben befördert? Wer kennt ihn nicht: Sisyphus, den König von Korinth, der die Götter so verärgerte, dass sie sich eine ganz besondere Strafe für ihn ausdachten. Demnach sollte er einen riesigen Steinbrocken einen Berg hinaufrollen, aber der Stein war so groß und schwer, dass er Sisyphus – oben angekommen – immer wieder entglitt und den ganzen Weg zurückgerollt ist. So musste Sisyphus ständig von vorne anfangen, um den Felsbrocken wieder von ganz unten den Berg hinaufzurollen. Daher stammt also das Sprichwort der Sisyphusarbeit; ein geflügeltes Wort für eine vermeintlich sinnlose und dabei schwere Tätigkeit ohne absehbares Ende. Die gute Nachricht: im richtigen Leben ist die Arbeit – mit entsprechender Ausdauer – doch meist von Erfolg gekrönt.

Aufgabe:

Konstruiert und baut einen „Sisyphus“, der innerhalb von 4 Minuten möglichst viele, mit Wasser gefüllte Ballons eine schiefe Ebene hochtransportieren kann:

- Der „Sisyphus“ muss vollständig selbst konstruiert und gebaut sein und seine Außenabmessungen müssen so gewählt sein, dass über die gesamte Höhe kein Teil des „Sisyphus“ über eine DIN A4 Fläche hinausragt; der Sisyphus darf keinen Anhänger haben.
- Die zu überwindende Anhöhe hat eine Länge von 1m. Der Untergrund besteht über die gesamte Strecke aus unbehandelter Spanplatte. Der Start erfolgt auf der schiefen Ebene stehend vor einer Startlinie.
- Der „Sisyphus“ muss so konstruiert sein, dass er mit Wasser gefüllte Luftballons in einem (offenen) Behälter nach oben transportieren kann, die – nach Überfahren einer Ziellinie – von Hand entnommen und in einen Eimer entleert werden.
- Es dürfen keine fertigen, kommerziellen Modellbausätze, Teilbausätze o.ä. benutzt werden. Einzelteile von LEGO, DUPLO, FISCHER TECHNIK u.ä. dürfen aber verwendet werden, um einen phantasievollen, selbst konstruierten „Sisyphus“ zu bauen.
- Der Antrieb des „Sisyphus“ ist weitgehend freigestellt; ausgeschlossen sind explosive, pyrotechnische und Wasser(raketen)antriebe sowie Propeller oder Düsenantriebe. Der „Sisyphus“ darf sich auf Rädern oder Ketten fortbewegen.

bitte wenden 

MATHEMATIK

SCHÜLERWETTBEWERB – KLASSENSTUFE 5-13

Wettbewerbsablauf:

- Bei einer Steigung der schiefen Ebene von 30° sollen die „Sisyphusse“ innerhalb von 4 Minuten so viel Wasser wie möglich nach oben transportieren. Dazu wird der Sisyphus vor der Startlinie stehend mit einem oder mehreren, mit Wasser gefüllten Ballon(s) beladen und entlang der schiefen Ebene über eine Ziellinie gefahren, die sich im Abstand von 1m von der Startlinie befindet.
- Der Sisyphus wird nach Überfahren der Ziellinie gestoppt, und der/die mit Wasser gefüllte(n) Ballon(s) werden von Hand entnommen und in einen Eimer entleert.
- Nach Entnahme der Ballons wird der Sisyphus mit eigenem Antrieb „leer“ wieder nach unten, bis vor die Startlinie gefahren, wo er erneut mit einem oder mehreren mit Wasser gefüllten Ballon(s) beladen wird, der/die wieder nach oben über die Ziellinie transportiert werden sollen.
- Innerhalb von 4 Minuten soll auf diese Weise so viel Wasser wie möglich nach oben transportiert und im Eimer entleert werden.
- Ballons müssen mitgebracht werden und die Teams entscheiden selbst, ob sie wenige große oder viele kleine mit Wasser gefüllte Ballons transportieren wollen.

Bewertungskriterien:

- Größte, entlang der schiefen Ebene hochtransportierte Wassermenge (100%).

Preise:

1. Preis: 500 EUR | 2. Preis: 300 EUR | 3. Preis: 200 EUR | 4. – 10. Preis: 100 EUR
Sonderpreise für besonders originelle und kreative Beiträge sind möglich.

Kontakt: wettbewerb@explore-science.info