

Sisyphos

Der Legende nach bekam Isaac Newton die Idee für sein Gravitationsgesetz durch einen vom Baum fallenden Apfel. Ihm fiel auf, dass Äpfel immer senkrecht nach unten fallen, und nicht seitwärts oder gar nach oben.

Dass Gravitation jegliche massenbehaftete Gegenstände nach unten zieht, wurde Sisyphos gemäß der griechischen Mythologie zu Verhängnis. Nachdem er zweimal den Tod überlistete, musste er zur Strafe einen Felsbrocken einen steilen Berg hinaufrollen. Doch jedes Mal, kurz bevor er am Gipfel ankam, rollte der Felsbrocken wieder den Berg hinunter. Die unendliche Qual mit einer unlösbaren und sinnlosen Arbeit nennen wir daher heute Sisyphosarbeit.

Aufgabe:

Konstruiere und baue eine Sisyphos-Maschine, die eine vorgegebene zylinderförmige Masse eine schiefe Ebene unter möglichst großem Winkel hochrollen kann. Es gilt dabei folgende Regeln zu beachten:

- Der Sisyphos muss vollständig selbst konstruiert und gebaut sein und seine Außenabmessungen müssen so gewählt sein, dass kein Teil des Sisyphos über eine DIN A4-Fläche hinausragt.
- Die zu überwindende Anhöhe hat eine Länge von 1m und der Untergrund besteht über die gesamte Strecke aus unbehandelter Spanplatte. Der Start erfolgt auf der schiefen Ebene stehend.
- Der Sisyphos muss so konstruiert sein, dass er eine gefüllte 0,33L-Getränkedose vor sich herrollen kann. Die Getränkedose muss gerollt werden; sie darf nicht getragen oder geschoben werden. Die Getränkedose kann im Laufe des Wettbewerbs auch durch unterschiedlich schwere zylindrische Massen (Durchmesser 60mm, Höhe 115mm) ersetzt werden (von der Wettbewerbsleitung gestellt).
- Es dürfen keine fertigen, kommerziellen Modellbausätze, Teilbausätze oder Ähnliches verwendet werden. Einzelteile von LEGO, DUPLO, FISCHER TECHNIK u.ä. dürfen aber verwendet werden, um einen phantasievollen Sisyphos zu bauen.
- Die Antriebsart des Sisyphos ist freigestellt; ausgeschlossen sind allerdings explosive, pyrotechnische und Wasser(raketen)antriebe. Der Sisyphos darf sich auf Rädern, Ketten oder Beinen fortbewegen.
- Der Ablauf des Wettbewerbs ist wie folgt vorgesehen: In mehreren Durchgängen sollen die Sisyphosse die Getränkedose die schiefe Ebene hinaufrollen, wobei von Durchgang zu Durchgang der Winkel der schiefen Ebene – ausgehend von 5° - in Schritten von 5° vergrößert wird. Sisyphosse, die eine Steigung nicht schaffen, scheiden aus dem Wettbewerb aus. Nach jedem Durchgang treten die im Wettbewerb verbliebenen Sisyphosse in gleicher Weise wieder gegeneinander an, bis eine Reihenfolge der besten 10 Sisyphosse gefunden ist, die sich daraus ergibt, wer am Ende bei größtem Winkel der schiefen Ebene die Getränkedose (bzw. zylindrische Masse) am weitesten hochgerollt hat.

Bewertungskriterium:

Größte hochgerollte Distanz bei maximalem Winkel der schiefen Ebene.