



# Aufgaben zu freestyle-physics 2011

## 1. Aufgabe: Klettermax 2.0 (Finale: Dienstag 12.7.2011)

Ziel der Aufgabe ist es, einen Apparat zu konstruieren und zu bauen, der sich auf einer stark geneigten, ebenen Fahrbahn selbsttätig und autark „bergauf“ bewegen kann.

### Ablauf des Wettbewerbs

- Jede Gruppe darf max. 3 Kletterversuche bei unterschiedlichen, selbst gewählten Neigungswinkeln durchführen. Die Gruppen mit den größten erfolgreich erkletterten Steigwinkeln treten in der Endrunde erneut gegeneinander an.
- Vor dem Start der Endrunde muss jede Gruppe offen festlegen, bei welchem Neigungswinkel sie antreten will. Die Startreihenfolge ergibt sich aus steigenden Winkeln.

### Dabei sind folgende Regeln einzuhalten:

- Die benötigte Energiequelle muss als Bestandteil des Klettermax mitgeführt werden. Elektrischer Antrieb ist bis 12 V erlaubt.
- Der Klettermax darf auch „in Aktion“ die Abmessungen von 40 cm x 40 cm x 40 cm nicht überschreiten.
- Der Abstand zwischen Start- und Ziellinie beträgt 1 Meter. Diese Strecke muss in mindestens 10 Sekunden und höchstens 3 Minuten zurückgelegt werden.
- Die Fläche vor der Startlinie hat die gleiche Neigung wie der Rest der Fahrbahn!
- Die Fahrbahnoberfläche besteht aus handelsüblichem Fußboden-Laminat. Sie darf nicht beschädigt, verändert oder verschmutzt werden.
- Der Klettermax darf die Fahrbahn nur auf der Oberseite berühren.
- Modellbau-Komponenten (auch LEGO etc.) dürfen benutzt werden.
- Bausätze sind nicht zugelassen.
- Während eines Laufes darf der Klettermax nicht berührt werden.
- Es gibt keine Einschränkung in Hinblick auf die Antriebsart: Räder, Raupen, Beine, Saugnäpfe usw. sind erlaubt.
- Es werden nur Winkel  $\leq 90^\circ$  betrachtet. Die Fähigkeit, an der Decke laufen zu können, bringt also keine Vorteile.

### Bewertungskriterium ist:

- Die größte in allen Läufen gemeisterte Neigung. Bei Winkelgleichheit entscheidet die Geschwindigkeit.

**Sonderpreise** sind möglich für besonders raffinierte Konstruktionen und originelle Lösungen.