

Wasserrakete (Finale: Freitag, 10. Juli 2026)

Ziel der Aufgabe ist es, eine Wasserrakete zu entwerfen und zu bauen, die möglichst lange in der Luft bleibt.

Achtung! Wichtig und teilweise neu!

- **Zugelassen sind ausschließlich handelsübliche PET-Mehrwegflaschen** mit einem maximalen Volumen von 1,5 Litern. Dünnwandige Flaschen sind nicht erlaubt.
- **Der Auslösemechanismus der Wasserrakete muss über eine mindestens 5 m lange Leine betätigt werden und zuverlässig funktionieren.** Ab diesem Jahr stehen Vorrichtungen aus Spanngurten zur Verfügung, mit denen die Startrampen am Boden fixiert werden.
- Es darf nur ein Dunlop-Fahrradventil genutzt werden, um die Druckluft zuzuführen.

Folgende Regeln müssen eingehalten werden:

Der Raketenkörper:

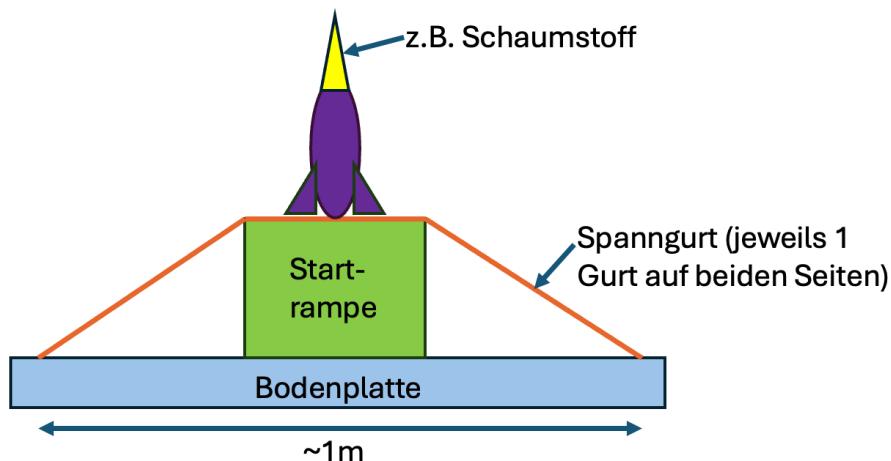
- Als Druckbehälter der Wasserraketen sind **ausschließlich handelsübliche (dicke) PET-MEHRWEG-Flaschen mit einem maximalen Volumen von 1,5 Litern** zugelassen, wie sie für kohlensäurehaltige Getränke verwendet werden. Dünnwandige Flaschen, auch Mehrweg, sind nicht erlaubt.
- Der Druckbehälter darf nur aus einer Flasche bestehen. Diese muss transparent sein und darf nur soweit beklebt oder bemalt werden, dass das Flascheninnere für die Jury gut einsehbar ist.
- **Die Druckbehälter-Flasche muss unversehrt sein.** An der Flasche selbst und am Flaschenhals dürfen keine Änderungen durchgeführt werden, also keine Schnitte oder Bohrungen.
- **Auch bei Arbeiten mit Heißkleber ist darauf zu achten, dass die Plastikflasche nicht beschädigt oder durch Hitze geschwächt wird.**
- **Es dürfen sich keine scharfen Kanten an der Rakete und an den Flügeln befinden.**
- Zur Erhöhung der Flugzeit dürfen Flügel, Fallschirme o.ä. verwendet werden.
- **Die Wasserraketen müssen über eine weiche Spitze verfügen:** Eine Variante ist eine Spitz, die ausschließlich aus Schaumstoff besteht. Eine weitere erlaubte Lösung ist ein halber Tennisball.
- Die Rakete muss über ein **Dunlop-Fahrradventil** verfügen, über das beim Wettbewerb die Druckluft sicher und verlässlich zugeführt werden kann (<https://de.wikipedia.org/wiki/Fahrradventil#Dunlopventil>). Autoventile und andere Fahrradventile sind nicht erlaubt.
- Bausätze sowie Teilbausätze sind nicht erlaubt.



Die Startrampe:

- **Die Wasserraketen müssen von einer stabilen und standfesten Startrampe aus gestartet werden,** die von jedem Team mitzubringen ist.
- Der Auslösemechanismus und die Startrampe sind wichtige (und schwer zu realisierende) Bestandteile der Aufgabenlösung. Jedes Team muss daher eine eigene Startrampe mitbringen. Pro Startrampe darf nur eine Rakete am Wettbewerb teilnehmen.

- Ab diesem Jahr stehen Vorrichtungen aus Spanngurten zur Verfügung, mit denen die Startrampen am Boden fixiert werden können, um die Auslösung zu erleichtern und ein Verrutschen oder Umkippen der Startrampe zu verhindern.
- **Der Auslösemechanismus der Wasserrakete muss mit Hilfe einer mindestens 5 m langen Leine betätigt werden. Ihr müsst also beim Bau der Startrampe den Mechanismus gründlich testen.** Dies ist eine wichtige Sicherheitsvorkehrung, die unbedingt eingehalten werden muss.



Der Startversuch:

- Beim Finale wird der Druck von der Wettbewerbsleitung zur Verfügung gestellt. Er beträgt für alle Teilnehmer max. 5 bar. Dieser Druck sollte auch in den eigenen Vorexperimenten nicht überschritten werden (Luftpumpe mit Druckmesser verwenden!)
- Das Wasser wird von der Wettbewerbsleitung zur Verfügung gestellt. Jedes Team erhält ein Volumen von maximal 1 Liter.
- Der Start erfolgt senkrecht. Jedes Team hat nur *einen* Startversuch.

Bewertungskriterien:

- Gewertet wird die Zeit vom Start bis zur „Landung“ (Boden, Gebäude, Bäume, ...) oder bis die Rakete aus dem Blickfeld fliegt.
- Außerdem kann die Jury **Sonderpreise**, z.B. für besonders phantasievolle, raffinierte oder verblüffend einfache Lösungen vergeben.

Ihr könnt über unsere Internetseite www.freestyle-physics.de Fragen zu den Aufgaben stellen (FAQ - Frequently Asked Questions oder „oft gestellte Fragen“). Die unter FAQ veröffentlichten Antworten können u.U. diese Aufgabenbeschreibung ergänzen oder verändern und sind für alle bindend! Also bitte öfter mal nachschauen!