

ESA-Experimente

Neues Unterrichtsmaterial der ESA - Experimente zur Schwerelosigkeit:

→ <http://www1.spiegel.de/active/quiztool/fcgi/quiztool.fcgi?id=40478>

Frage 1 von 9

Zugegeben, eine Sanduhr wirkt in der Hightech-Umgebung eines Parabelflugzeugs etwas fehl am Platz. Aber in der Schwerelosigkeit wird sie zum höchst interessanten Forschungsobjekt. Was passiert mit ihr?

1. Sie läuft langsamer.
2. Sie bleibt stehen.
3. Sie läuft ganz normal weiter.

Frage 2 von 9

Schon vor 2000 Jahren schwirrten Bumerangs durch die australische Steppe - und nun auch durch das Parabelflugzeug. Doch kommt ein Bumerang auch in der Schwerelosigkeit zurück?

4. Ja, er kommt zurück.
5. Nein, er kommt nicht zurück, sondern fliegt pfeilgerade davon.
6. Nein, er kommt nicht zurück, sondern rotiert unkontrolliert.

Frage 3 von 9

Wenn Astronauten auf der ISS Geburtstag feiern, gibt es üblicherweise weder Geburtstagstorte noch Kerzen zum Ausblasen. Warum wohl - oder besser: Was passiert mit einer Kerze in der Schwerelosigkeit?

7. Die Flamme erlischt sofort.
8. Die Flamme wird kleiner und brennt blau.
9. Die Flamme wird gefährlich groß.

Frage 4 von 9

Brummkreisel sind bei Kindern auch deshalb so beliebt, weil sie so schön laut scheppern und sirren. Aber selbst Wissenschaftler können sich für das strapaziöse Spielzeug begeistern, zumindest in der Schwerelosigkeit: Wie verhält sich ein Kreisel ohne Schwerkraft?

10. Der Kreisel dreht sich weiter und hebt ab.
11. Der Kreisel beginnt sofort zu schlingern und hört auf sich zu drehen.
12. Der Kreisel dreht sich schneller.

Frage 5 von 9

Und noch ein Kinderspielzeug: Funktioniert ein Jojo in der Schwerelosigkeit?

13. Ja, genau wie unter Normalbedingungen.
14. Ja, sogar besser als unter Normalbedingungen: Es rotiert schneller und ausdauernder.
15. Nein, das Jojo ist in der Schwerelosigkeit kaum zu kontrollieren.

Frage 6 von 9

Sie schillern bunt und erscheinen selbst bereits wie schwerelos: Aber wie verhalten sich Seifenblasen, wenn kurzzeitig wirklich keine Schwerkraft herrscht?

16. Die Seifenblasen entstehen und platzen wie unter Normalbedingungen.
17. Die Seifenblasen verklumpen zu einer einzigen Riesen-Seifenblase.
18. Die Seifenblasen platzen sofort.

Frage 7 von 9

Aus Sicherheitsgründen darf in einem Parabelflugzeug nichts Flüssiges oder Glitschiges unkontrolliert herumfliegen. Deshalb mussten wir das frisch aufgeschlagene Versuchsei in einer Plexiglaskugel einschließen, als das Flugzeug in den Steigflug überging. Was kam dabei heraus?

19. Das Eigelb und das Eiweiß vermischen sich in der Schwerelosigkeit.
20. Eigelb und Eiweiß rotieren in der Mitte der Plexiglaskugel.
21. Eigelb und Eiweiß lassen sich einfach voneinander trennen.

Frage 8 von 9

Eine halbgefüllte Flasche mit gefärbtem Wasser ist wenig spektakulär - unter Normalbedingungen. Aber was meinen Sie passiert damit in der Schwerelosigkeit?

22. Das gefärbte Wasser und die Luft bilden Hunderte Bläschen.
23. Es bildet sich eine Luftblase in der Mitte der Flasche.
24. Die Luftblase dehnt sich aus und lässt die Flasche schließlich platzen.

Frage 9 von 9

Zum Abschluss noch etwas Akrobatik im freien Fall: Wie viele Salti schafft ein durchschnittlicher SPIEGEL-ONLINE-Redakteur in 22 Sekunden Schwerelosigkeit?

25. zweieinhalb
26. Keinen einzigen
27. zwölf

Noch einige Infos:

- I. **Offizielle Informationen zum Abi 2012 (Doppeljahrgang) auf den Seiten des KM:**
[http://www.kultusportal-bw.de/servlet/PB/-s/1enjp561vlvp5p1y3v8u9he7c12lmr663/menu/1249147/Auf der Internetseite](http://www.kultusportal-bw.de/servlet/PB/-s/1enjp561vlvp5p1y3v8u9he7c12lmr663/menu/1249147/Auf%20der%20Internetseite)

- II. **Auf den KM-Seiten finden Sie auch Kerncurricula zu folgenden Klassenstufen:**
<http://www.bildung-staerkt-menschen.de/unterstuetzung/schularten/Gym/curricula/kerncurricula>
 - Block 7-8 ... neu!
 - Block 9-10
 - Block 11-12