

FAQ Tauchboot

Posted By [ar](#) On 9. Februar 2009 @ 16:00 In [freestyle allgemein](#) | [No Comments](#)

Häufig gestellte Fragen und Antworten zum Thema "Tauchboot"

Frage:

Email: ¹

1 - Notification of when your question has been answered. (Optional)

1. **In der aufgaben beschreibung steht das mann keine modellbau komponenten benutzen darf sind selbstgelötete elektronische schaltkreise erlaubt??**

Ja, selbstgebaute Elektronik ist erlaubt.

2. **muss das tauchboot wenn es auf wieder auftaucht komplett oben sein oder kan 1 bis 2 cm noch im wasser sein???**

Es wird sich bei jedem Boot ein anderer Gleichgewichtszustand einstellen. Damit man von "Auftauchen" sprechen kann, muss zumindest ein (kleiner) Teil des Bootes aus dem Wasser ragen. Gleichzeitig darf natürlich kein Bootsteil mehr den "Grund" berühren.

3. **Darf man Teile des Bootes am Grund des "Sees" abwerfen? Z.B. Blei- oder Eisenschrot wie es auch bei echten U-Booten für Tiefseeforschung benutzt wird.**

Ja, es dürfen Teile des Bootes zurück gelassen werden.

4. **Darf man Modelbautechnik für "special Effects" benutzen? Muss alles vom Boot auftauchen oder kann man was "abwerfen"?**

Modellbautechnik ist grundsätzlich nicht erlaubt. Die Abgrenzung ("Was ist Modellbautechnik?") ist schon schwierig genug!
Es dürfen Teile des Bootes "unten" bleiben.

5. **Sind kleine Pumpen, die nicht aus der Modellbautechnik kommen, erlaubt? (z.B. von ASF Thomas)**

Ja!

6. **Darf das Boot wenn es auf's Wasser gesetzt wird mit Wasser gefüllt sein?**

Ja.

7. **dürfen elektromotoren verwendet werden?**

Ja.

8. **Darf ein Team mit 2 Tauchbooten mitmachen?**

Nein! Jedes Team erhält eine Gruppennummer, die mit **genau einem** Tauchboot (Wasserrakete, Papierbrücke,...) verknüpft ist. Ihr könnt natürlich 2 Tauchboote planen und bauen. Dann müsst Ihr Euch aber für das bessere entscheiden und dieses dann zum Finale mitbringen.

Noch ein Tipp: Wenn es zwei gute Ideen gibt - versucht doch einfach, 2 Gruppen an den Start zu schicken!

9. **Darf ich Elektrolyse verwenden?**

Die Erzeugung von Gas (und damit Auftrieb) durch Elektrolyse wäre problematisch: Zum einen sind chemische Reaktionen zur Gaserzeugung in der Aufgabenbeschreibung ausgeschlossen, zum anderen entsteht dabei evtl. Knallgas und/oder Chlor. Beides sehr gefährliche Gase.

Also: Obwohl eigentlich eine gute Idee: Nein, nicht erlaubt.

10. **darf mann mit druckluft arbeiten?**

Ja - Frau auch!

Es gibt jedoch bei komprimierten Gasen wichtige Anforderungen an die Sicherheit: Der Maximaldruck ist auf 2 Bar begrenzt. (Bei größerem "Bedarf" unbedingt vorher mit uns Kontakt aufnehmen!)

Die verwendeten Komponenten, insbesondere das Druckgefäß, müssen für den auftretenden Maximaldruck geeignet sein. Verwendet möglichst eine handbetriebene Luftpumpe mit Manometer.

Bei Euren Experimenten müsst Ihr besonders vorsichtig sein und den betreuenden Physiklehrer hinzuziehen.

11. **Sind luftdruchventile erlaubt?**

Ja! Beachtet bitte auch die Antwort zu Frage #10.

12. **kann das tauchboot direkt untergehen wenn es auf die wasseroberfläche aufgesetzt wird oder muss es erstmal einige zeit auf der wasseroberfläche schwimmen und dann untergehen???**

Das Tauchboot darf sofort untergehen.

13. **Darf man das so einrichten das sich mit einem Zeitmechanismus (nach 3,5 min.) eine Luke öffnet das das Boot dann auftaucht?**

Das wäre erlaubt.

14. **Darf man den Rumpf eines U-Boot Modelles als Basis benutzen und ihn modifizieren? Die Tauchtechnik ist selbst entwickelt und gebaut.**

Grundsätzlich ist das erlaubt. Die Jury wird natürlich genau hinsehen, ob nicht ein unerlaubter Bausatz oder **wesentliche** Teile davon verwendet wurden!

15. **Darf gelöster Zucker oder Salz im Wasser zurück bleiben???**

Ja... Wir gehen aber davon aus, dass die "Wasserverschmutzer" selbst nicht nur in absolut sauberem Wasser tauchen können!

16. **muss ein Motor auch selbst gebaut sein?**

Nein, es darf ein fertiger Motor benutzt werden. (Es ist aber kein Motor erforderlich!)

17. **Ist die Benutzung von Legosteinen erlaubt?**

Ja.

18. **Ich besitze einen wasserdichten Motor, an den ein Propellar montiert ist. Fällt dieses Gerät unter die Kathegorie Modellbau? Darf beim Wettbewerb eingesetzt werden?**

Solch ein Motor darf eingesetzt werden. Für die Jury ist wichtiger, welche (eigenen) Ideen sonst noch "eingebaut" werden!

19. **Muss man auch das Tauchboot selbst herstellen?**

Es kommt nicht so sehr auf ein realistisches Äußeres an, sondern mehr auf die pfiffige Nutzung physikalischer Effekte zum Erreichen der geforderten **Funktion!** Du kannst also den fertigen Rumpf eines U-Boot-Modells ebenso gut benutzen wie ein Stück PVC-Rohr, nicht jedoch wesentliche Funktionsteile eines U-Boot-Bausatzes!

20. **darf man eine Pumpe am Boot befestigen?und muss man das Boot selber bauen?**

Pumpen sind erlaubt. Wenn eine Pumpe verwendet wird, muss sie allerdings als Teil des Bootes mit ihm abtauchen.

21. **Darf man als Auslöser für das Auftauchen auch eine Boje benutzen?**

Es muss das gesamte Boot (auch eine beteiligte "Boje") abtauchen. Wenn das so ist, spricht nichts dagegen!

22. **Kann das U-Boot auch sofort wenn es abgetaucht ist wieder auftauchen?**

In der Aufgabenbeschreibung steht, dass das Tauchboot 1-3 Minuten am Boden bleiben muss, bevor es dann wieder auftaucht.

23. **Kann man einen "Schnorchel" benutzen um Luft anzusaugen???**

Ein Schnorchel müsste ja über die Wasseroberfläche hinausragen, um Luft ansaugen zu können. Damit wäre die Regel "Das Boot muss komplett abtauchen" nicht erfüllt.

24. **Ist Fischertechnik erlaubt?**

Ja!

25. **In der Aufgabenbeschreibung ist von Maßen von 30*10*10 die Rede. Ich würde gern ein PVC- Rohr als Rumpf nutzen. Ich habe aber ein Problem, die Röhren gibt es nur mit einem Durchmesser von 6cm (für mich zu klein) und 11.5cm (nach der Aufgabenbeschreibung zu groß). Würden diese Maße toleriert???**

Eine solche ("systematische") Überschreitung der Höchstmaße wäre zu groß, als dass man sie tolerieren könnte.

Ich habe auch schon PVC-Rohr mit 90mm Außendurchmesser gesehen! Wenn es bei Verwendung eines solchen Rohres vorkommt, dass das Maximalmaß des Bootes **an einer Stelle** um 3mm überschritten wird, wäre das wohl ok.

26. **darf das u-boot nachdem es an die oberfläche gelangt wie untergehen, oder muss es schwimmen?**

Es muss schwimmen.

27. **Darf man ein Servo verwenden was zwar aus der Modellbautechnik ist aber hier nur ein ventil öffnen soll (also ganz anderer zweck als in modell u-booten) da es sonst schwer ist den nötigen druck auszuüben ???**

Ein Servo darf verwendet werden.

28. **Darf ein Stoff verwendet werden, der sich im Wasser auflöst, z.B. Gelatine u.s.w. ?**

Ja. Bitte beachtet die Antwort zu Frage #15.

29. **Darf das Tauchboot seine Maße unter Wasser verändern?**

Wenn dabei die Höchstmaße (sh. Aufgabenbeschreibung) nicht überschritten werden: Ja!

30. **1. Was kann den alles als Tauchboot bezeichnet werden? Würde z.B. ein Salzwasserwisch der nach drei Minuten stirbt und mit dem Bauch nach oben schwimmt, da hineinpassen? 2. Können auch biologische Prozesse benutzt werden, z.B. Bakterien die Fäder zersetzen, oder Gase produzieren? 3. Was wird alles als "Chemie" bezeichnet? Sind Stoffe die sich auflösen, Reaktionen bei denen Sauerstoff entsteht oder Reaktionen bei denen Energie entsteht (z.B. Feuer) mit dem Begriff Chemie gemeint?**

1. Experimente mit Tieren sind strikt untersagt!

2. Grundsätzlich erlaubt. ABER: Hier muss besonders genau geprüft werden, ob nachfolgende Tauchboote das Wasser noch benutzen können. UND: keine umwelt- oder gesundheitsschädigenden Bestandteile.

3. In der Aufgabenbeschreibung steht: "Das Prinzip darf nicht darauf beruhen, dass durch eine chemische Reaktion (z.B. Brausetablette) Gase gebildet werden, **die für den Auftrieb sorgen.**" Sh. auch Kommentar #10 zur Aufgabenbeschreibung Tauchboot. Chemische Reaktionen sind also nicht grundsätzlich ausgeschlossen! Allgemein gilt jedoch immer die Einschränkung: Keine gefährlichen (giftigen, stark ätzenden, explosiven,...) Substanzen. Im Zweifelsfall solltet ihr vorher bei uns nachfragen.

31. **Bei meinem Versuch tritt eine Salzlösung aus kann deshalb vielleicht als letzter meinen Versuch machen so dass die Verunreinigung im Wasser die Ergebnisse der anderen Teilnehmer nicht beeinträchtigt?**

Ja... Das muss der Jury beim Finale möglichst frühzeitig mitgeteilt werden! Und es wird auch schon deutlich, dass derartige Sonderregelungen nur gewährt werden können, solange sie die Ausnahme darstellen! Also: Das Wasser sollte **möglichst wenig** verunreinigt werden!

32. **darf sand auf dem grund des beckens liegen bleiben?**

Ja. Sh. Frage #3!

33. **Darf das Boot nach dem Untergehen senkrecht auf dem Boden stehen?**

Nein! Sh. Kommentare [#7](#)^[1] und [#8](#)^[2] zur Aufgabenbeschreibung.

34. **Welche Temperatur hat das Wasser und welchen Salzgehalt?**

Das Wasser ist normales Trinkwasser aus der Leitung, das aus einem Hydranten durch einen langen C-Schlauch ins Zelt und in die Tauchbecken gelangt. Abhängig von der Fließgeschwindigkeit im Wassernetz und je nachdem, wie lange es sich im Becken befindet, wird die Temperatur zwischen 10°C und 20°C sein, wahrscheinlich zwischen 15°C und 20°C.

Zum Salzgehalt: Eine Analyse findet Ihr [bei unserem Versorgungs-unternehmen](#)^[3] (die Uni befindet sich im Versorgungsbereich 1).

Der **tatsächliche** Salzgehalt hängt davon ab, wie viele Tauchboote das Wasser bereits verschmutzt haben.

Unser Ratschlag daher: Wenn möglich, macht Eure Konstruktion "resistent" gegen unterschiedliche Temperaturen und Salzkonzentrationen. Wenn das nicht möglich sein sollte, teilt der Jury bitte mit, dass Euer Tauchboot nur in ganz kaltem, sauberen Wasser funktioniert.

35. **Darf man eine "Antenne" anbauen, die die 10cm Überstreitet?**

Nein - die Abmessungen müssen eingehalten werden.

36. **1. darf man generell eine Zeitschaltuhr z.B. für einen Motor benutzen?**

Ja

37. **Wie lange darf das Boot vorher auf der Oberfläche bleiben?? Wäre es okay, wenn eine Zeit lang an der Oberfläche bleibt und langsam mit Wasser vollläuft und so abtaucht und anschließend innerhalb von 1-3Min wieder auftaucht???**

Der Wettbewerbsablauf sollte nicht gefährdet werden - zwei Minuten sind aber sicher ok.

38. **sind selbstgelötete Relaiskarten erlaubt?**

Ja!

39. **Es soll ja verboten sein, dass das Tauchboot senkrecht auf dem Boden steht. Unseres steht schräg. Ist das auch verboten, oder muss das Tauchboot horizontal auf dem Boden liegen?**

Das Boot soll auf dem Boden "liegen". Das bedeutet, dass es eine **stabile**, möglichst horizontale Lage einnimmt. Diese Lage wird von der Form des Rumpfes abhängen.

40. **Dürfen nur die ganz einfachen Legosteine benutzt werden oder auch Zahnräder usw. von Legotechnik?**

Legotechnik darf eingesetzt werden - wie auch andere Systeme. Komplette Standardbausätze sind allerdings nicht zulässig, das wäre nicht im Sinne des Wettbewerbs.

41. **darf eine zeitschaltuhr oder Ähnliches verwendet werden ?**

Ja. Wenn eine Stromversorgung nötig ist, muss sie "an Bord" sein!

42. **Wird die Zeit des Tauchganges ab dem vollständigen abtauchen oder mit dem berühren des Bodens gezählt.**

Die Zeitmessung beginnt mit dem vollendeten Abtauchen. Das Boot soll auf dem Boden des Beckens liegen.

43. **Darf man auch was großes wie z.B. einen gefüllten Luftballon abwerfen???**

Ja, das ist erlaubt. Sh. Antwort #3

44. **Darf man etwas an dem uboot betätigen, sobald es wieder an der oberfläche ist, zb. eine luftzufuhr abschalten, oder muss das boot so wie es ist bleiben wenn es wieder oben ist?**

Während des Tauchgangs darf nicht eingegriffen werden. Mit dem Auftauchen des Bootes ist die Tauchfahrt jedoch beendet.

45. **Es gibt Miniaturmotoren von ca. 3,5 cm Länge. In Frage 7 steht, dass Elektromotoren erlaubt sind. In den direkten Fragen der Beschreibung zum Bauen des Bootes, habe ich gefragt, ob Miniaturmotoren zu der Gruppierung „Komponenten der Modellbautechnik“ gehören! Dürfen diese Motoren, auch wenn sie nicht selbstgebaut sind, im Wettbewerb verwendet werden?**

Ja, sie dürfen verwendet werden. Die Stromquelle muss aber als Teil des Bootes tauchen!

46. **Wie tief ist das Wasser bei dem Tauchboot?**

Die Wassertiefe beträgt 30 bis 40cm.

47. **Bis zu wieviel Minuten darf das Boot unter Wasser sein?**

Das Boot muss auf den Boden des Tauchbeckens sinken und danach nach 1 bis 3 Minuten

wieder auftauchen

Sh. auch Frage 37 der < a href="http://fkpme246a.uni-duisburg.de/wp/faq/faq-tauchboot/">Tauchboot-FAQs.

48. Darf man Gelatine verwenden??

Ja! Klingt ungefährlich :)

Wenn Gelatine in größeren Mengen ins Wasser gelangen soll, müsst Ihr das vorher ansagen!

49. Darf sich das Wasser verfärben?

Hier gelten die gleichen Aussagen wie beim "Wasserverschmutzen" allgemein: Es ist nicht erwünscht ("Wenn es jeder macht, sind wir ständig mit Wasserwechseln beschäftigt.")

Andererseits wollen wir es auch nicht verbieten. Damit der Wettbewerb einigermaßen zügig durchgeführt werden kann, müsst Ihr es vorher ankündigen, wenn Euer Boot das Wasser verschmutzt. Eventuell müssen die Wasserverschmutzer in einem "eigenen" Tauchbecken starten.

50. Darf ich ein Zeitrelais verwenden?

Ja.

51. Was bedeutet: „Eventuell müssen die Wasserverschmutzer in einem "eigenen" Tauchbecken starten." (Frage 49) ??

Das soll heißen, dass wir eventuell eines der Tauchbecken nur für solche Boote benutzen, die das Wasser stark verschmutzen.

52. Darf man Eis benutzen?

Ja.

53. Die Frage, ob Legosteine verwendet werden dürfen, wurde positiv beantwortet. Schließt diese Aussage RCX-Module von Lego mit ein?

Ja.

54. Wir wollten Ballast außen an unserem Tauchboot befestigen. Wird dieser zu den Maßen des Tauchbootes mitgezählt oder wird es ohne Ballast gemessen?

Der Ballast gehört zum Boot und wird mitgemessen.

55. Ist es auch erlaubt, wenn die angehängten Back- Oblaten die Höhe von 10 cm überschreiten??

Nein. Das Boot darf die Höhe von 10cm nicht überschreiten.

56. In Frage 25 steht, dass PVC-Rohre von 11,5 cm Durchmesser nicht benutzt werden dürfen. Dürfen aber PVC-Rohre mit einem Außendurchmesser von 11cm und einem Innendurchmesser von 10cm benutzt werden, da man im Endeffekt bei diesen effektiv ja auch nur die erlaubten 10 cm als nutzbaren Durchmesser hat.

Guter Einwand... :) Es geht uns jedoch weniger um eine Begrenzung des "nutzbaren Durchmessers", sondern darum, dass der Außendurchmesser einfacher zu überprüfen ist.

57. Darf das Boot an einer Schiene auf und ab tauchen???

Nein. Das wäre ja dann eher ein Unterwasseraufzug.

58. Gibt es eine minimalgröße??

Das Boot muss mit bloßen Augen gut erkennbar sein, sodass die Juroren den

Tauchvorgang ohne Lupe verfolgen können!

59. **gibt es ein minimalgewicht??**

Nein.

60. **gibt es ein Maximalgewicht??**

Nein.

61. **Aus welchem Material bestehen die Wasserbehälter?**

Wir haben Aquarien aus Glas und Kisten aus durchsichtigem Kunststoff.

62. **Ist es schlimm, wenn das Tauchboot in der Höhe ein Abweichung von ca. 0,5cm hat?**

Es darf nicht "systematisch" einen größeren Durchmesser als 10cm haben.

63. **Wo muss man sich melden wenn man zu den sog. "Wasserverschmutzern" gehört?**

Bei der Unteren Wasserbehörde? :)

Nein, es reicht aus, wenn Ihr das dem Tauchboot-Team **vor** Eurem Start mitteilt.

64. **Muss das Boot aus einem "Stück" bestehen? Bei unsrem Boot wär da nämlich der Ballast, ein Zwischenstück und der Teil der nachher wieder für den Auftrieb sorgt. Die Teile sind zwar verbunden aber nur durch eine Schnur und nicht durch ein festes Bauteil. Ist das zulässig?**

Trotz der lockeren Verbindung muss das Gesamt-Boot die Höchstmaße 30cm x 10cm x 10cm (Länge x Breite x Höhe) einhalten! Dann sehe ich kein Problem.

Article printed from freestyle-physics: <http://fkpme246a.uni-duisburg.de/wp>

URL to article: <http://fkpme246a.uni-duisburg.de/wp/faq/faq-tauchboot/>

URLs in this post:

[1] #7: <http://fkpme246a.uni-duisburg.de/wp/2009/02/09/aufgabenbeschreibung-tauchboot/#comment-98>

[2] #8: <http://fkpme246a.uni-duisburg.de/wp/2009/02/09/aufgabenbeschreibung-tauchboot/#comment-99>

[3] bei unserem Versorgungs-unternehmen: http://www.swdu.dvv.de/fileadmin/swdu/pdf/PartnerWasser/SWDU_chePhy_Wasseranalyse_2008_.pdf

Copyright © 2007 freestyle-physics.