

Tauchboot

Durch Simulationsstudien für Polarexpeditionen des Forschungsschiffs Polarstern trägt die Universität Hannover aktiv zur Erforschung der Meere bei. Die Erforschung der Meere findet aber nicht nur von Forschungsschiffen an der Meeresoberfläche aus statt, sondern auch unterhalb der Meeresoberfläche mit Hilfe von Forschungs-U-Booten. Ein begrenzender Faktor für die Tauchzeit von bemannten Unterwasserfahrzeugen ist dabei dessen Sauerstoffvorrat, sodass diese regelmäßig wieder auftauchen müssen.

Aufgabe:

Baue ein Tauchboot, das ohne Fernsteuerung auf den Grund eines ca. 40cm tiefen Bassins (z.B. Aquarium) taucht und dort für einen Zeitraum von möglichst genau 2 Minuten verweilt. Nach diesem Zeitraum soll das Tauchboot selbstständig wieder auftauchen. Die Zeitmessung beginnt, wenn das Tauchboot nach dem Abtauchen den Boden berührt. Nach frühestens 1 Minute und spätestens nach Ablauf von 3 Minuten muss das Tauchboot wieder bis zur Wasseroberfläche aufgetaucht sein. Es gilt dabei folgende Regeln zu beachten:

- Es dürfen weder Fernsteuerungen noch ähnliche Komponenten aus der Modellbautechnik eingesetzt werden. Außerdem darf keine programmierbare Elektronik (z.B. Arduino, Mindstorm) verwendet werden, andere Elektronik ist jedoch gestattet.
- Das Tauchboot soll nach möglichst exakt 2 Minuten wieder auftauchen.
- Das Tauchboot darf höchstens 30cm x 10cm x 10cm (Länge x Breite x Höhe) groß sein.
- Es dürfen weder pyrotechnische noch sonstige explosive Vorrichtungen verwendet werden.
- Das Tauchboot soll möglichst originell gestaltet sein.

Bewertungskriterium:

- Abweichung der gemessenen Tauchzeit von der Soll-Tauchzeit von 2 Minuten.
- Originalität und technische Raffinesse des (möglichst ungewöhnlichen) Tauchmechanismus.