

Kurzbeschreibung Unternehmen und SEALANDER Model 360

Die SEALANDER GmbH ist Entwickler einer mobilen Freizeitbehausung, welche sowohl als gezogener Wohnanhänger, als auch als Motorboot zugelassen ist. An Land ist der SEALANDER Model 360 ein kleiner ungebremster Wohnanhänger von vier Meter Länge, der durch einen PKW gezogen werden kann und mit den wesentlichen Ausstattungen, wie Koch- und Waschmodul, Kühlbox, Stereoanlage und Bordgrill ausgestattet werden kann. Mit seinen ca. 500 kg ist er leicht handhabbar und kann auch von kleinen Fahrzeugen gezogen werden. Zur Fortbewegung auf dem Wasser wird er mit einem Außenbordmotor versehen und damit angetrieben sowie gesteuert. Er bietet Platz für 2 - 6 Personen zum Aufenthalt. Durch Umrüstung der Sitzbänke zu einer geschlossenen Liegefläche bietet er außerdem Schlafplätze für 2 Personen.



Kurzbeschreibung Konzept SEALANDER Model 680

Aufbauend auf den mit der Entwicklung und Vermarktung des ersten SEALANDER verbundenen Erfahrungen wird derzeit ein größeres Modell entwickelt. Das Nachfolgemodell, der SEALANDER Model 680, soll für 4 - 6 Personen entwickelt werden und alle nötigen Ausstattungen bieten, also ein vollwertiger moderner Wohnwagen von ca. 7,5 m Länge, welcher ebenso wie sein kleiner Vorgänger zudem als motorbetriebenes Boot auch auf dem Wasser eingesetzt werden kann. Neben seiner amphibischen Eigenschaft soll das Modell 680 zudem modernste Technologien und Anwendungsfeatures beinhalten, wie digitale Steuerungen und Applikationen.



Aufgabenstellung

Der SEALANDER 680 soll sich auf dem Wasser gerichtet bewegen können. Entwickeln Sie hierzu ein Antriebskonzept. Zu einem vollständigen Antriebskonzept gehören eine Energiequelle und eine Energiewandlung, die einen gerichteten Vortrieb ermöglicht. Neben dem Implementieren einer Antriebsquelle müssen Sie sich also insbesondere mit der Thematik einer sicheren Steuerung auseinandersetzen. Ihre Kreativität ist gefragt – vom einfachen Ruder – bis hin zum Ionenantrieb ist alles möglich. Wägen Sie selbst ab, welche Lösung für Ihr Konzept am besten geeignet ist.

Überlegen Sie auch, welche neu zu entwickelnden Apps rund um den Einsatz des SEALANDER hilfreich sein können. Die einzige Einschränkung besteht darin, dass Sie keine fossilen sowie atomare Brennstoffe benutzen dürfen. Weiterhin sind folgende Randbedingungen zu berücksichtigen:

Verdrängung des Sealanders: $m = 2000 \text{ kg}$

Hauptabmessungen des Sealanders 680: Aufbau L x B x H = 782cm x 239cm x 238cm

Die beiliegende Anforderungsliste dient als Arbeitsgrundlage und ist bei Bedarf durch eigene Anforderungen zu ergänzen. Bitte bedenken Sie, dass es im Ingenieurwesen üblich ist, Anforderungen im Rahmen des Produktentwicklungsprozesses zu präzisieren und weitere zu erfragen.

Zur Lösung der Aufgabenstellung bedarf es neben dem Einbringen und Abwägen eigener Ideen einer Recherchearbeit. Bitte beachten Sie hierbei jedoch folgende Einschränkung: Internet- und Bibliotheksrecherchen sind erwünscht. Die Kontaktaufnahme mit Firmen ist ausdrücklich **nicht** gestattet. Im Zuge der Profirunde werden Sie genug Zeit haben, Ihre offenen Fragen mit Vertretern von FERCHAU /SEALANDER sowie der Fachhochschule Kiel diskutieren zu können.

Beachten Sie die Datenblätter und weiteren Dokumente, die Ihnen im Ordner „Medienpaket“ auf Ihrem teameigenen USB-Stick vorliegen. In diesem Ordner finden Sie auch weiterführende Links zu Webseiten, auf denen Sie Bilder, Videos und weitere Informationen finden.

fld. NR	Forderung/ Wunsch	Anforderung
1	F	Die Voraussetzungen für eine CE-Seetauglichkeitseinstufung Kategorie D müssen erfüllt werden**.
2	W	Die Voraussetzungen für eine CE-Seetauglichkeitseinstufung Kategorie C sollen erfüllt werden**.
3	F	Die theoretische Rumpfgeschwindigkeit von 6,5 kn muss erreicht werden*.
4	F	min. Reichweite $s_{min} = 12$ sm bei Halbgas.
5	F	Das Gesamtgewicht des Antriebes darf nicht mehr als 180 kg betragen
6	F	Ist der Antrieb für die Fortbewegung auf dem Wasser schwerer als 120 kg ist dieser für den Einsatz auf der Straße zu entfernen.
7	F	Die Antriebsanlage ist an den Rumpf kraftflussgerecht anzubringen.
8	F	Umrüstung des Antriebes (Straße/Wasser) durch eine Person.
9	F	Die Möglichkeit des Manövrierens bei niedriger Geschwindigkeit, z.B. beim An- und Ablegen unter Berücksichtigung der speziellen Bugform bzw. des Unterwasserschiffes muss gegeben sein.
10	F	Der vorhandene Steuerstand auf dem Dach (Flybridge) darf hinsichtlich der Funktionalität, der Rundumsicht und der Position nicht beeinträchtigt werden.
11	W	Die Steuerung ist von verschiedenen Positionen aus möglich (mobil).
12	W	Intermodalität; mögliche Applikation und digitale Features rund um den Einsatz und Nutzung eines zeitgemäßen Wohnwagens/Bootes (smart home) im Kontext Elektrifizierung und Digitalisierung.
13	W	Es soll möglichst wenig Nutzraum beeinträchtigt werden.
14	W	Optionales Verstauen des Antriebs während der Straßennutzung.
15	W	Mögliche zusätzliche `Fun`-Features als Verkaufsargumente (extra Gadgets).

F = Forderung; W = Wunsch

Die Forderungen sind vorrangig zu behandeln.

*siehe Hydrostatische Tabelle, **siehe CE-Seetauglichkeitseinstufung

Viel Erfolg bei startIng! 2017