

Firma und Titel des Projekts

MyElectroboat/ Mörer: Umsetzung Elektro-Mobilität auf der Alster

Beschreibung der Firmen

Mörer Schiffselektronik: Fachbetrieb für Yachtelektrik

My Electroboat: Werft für elektrisch betriebene Boote

(Projektleitung: Yachtclub Meridian)

PROJEKTBECHREIBUNG

Ausgangssituation

Auf Beschluss des Hamburger Senats wird die Alster ab 2025 frei von Verbrennungsmotoren. Betroffen sind neben Alstertouristik, DLRG, Polizei auch Trainerboote der Segel- und Rudervereine, worauf sich dieses Projekt bezieht.

Problem

Es gibt derzeit

- Bootsrümpfe diverser Hersteller, unabhängig vom Motor
- Elektro-Außenborder mit systembedingten Leistungsgrenzen
- Batterien als modulare Systeme

und erste Vorserien-Modelle von Elektro-Trainerbooten verschiedener Hersteller als Komplett-Lösung, aber keine den derzeitigen Vorstellungen der Vereine genügende Serienlösung. (zu geringe Zuladung/ Endgeschwindigkeit/ Schleppleistung, Verbesserung der Motorsteuerung)

Ziel des Projekts

Entwerfe alltagstaugliche Elektro-Trainer-Motorboote für die Alster (3 Teilprojekte):

- a) Umrüstung eines vorhandenen Boots (Zusammenbau elektr. Komponenten, Gewichtstrimm, Auslegung E-Antrieb, Widerstandsreduktion) ...*aber meist wird das Boot zu schwer und der Motor zu schwach*
- b) Optimierung eines Elektroboots (z.B. Propellergeometrie, Schubdüse, Widerstandsreduktion, Batterie; Test und Optimierung neuer Komponenten) ...*damit der „Zoe“ einen „Tesla“ unter die Haube bekommt*
- c) Neuentwurf für das Revier auf Basis des Lastenhefts ... *ein Boot mit wenig Wasserwiderstand, genügend Platz und Zuladung und 30km/h Endgeschwindigkeit*

Umfang

1. Bedarfsermittlung: Erstelle Lastenheft aus vereins-spezifischen Einsatzprofilen (Geschwindigkeiten; Reichweite; Schleppleistung; Bootsgröße; Ladeleistung; Ladedauer, Zuladung)

2.1 Validierung: Nachrechnen eines bereits gebauten Vorserien-Bootes zur Prüfung der benutzten Berechnungsmethoden (Festrumpf-Monohull; RIB; Katamaran)

2.2 Reale Leistungsmessung (z.B. Widerstand; Geschwindigkeiten; Pfahlzug; Einfluss von Zuladung)

3. Auslegung (Optimierungen der getesteten Boote und Antriebe / Neuentwurf/ Benchmark)

Zielgruppe (Studenten)

Computer Science; Elektrotechnik; Energietechnik; Green Technologies: Energie, Wasser, Klima; Engineering Science; Maschinenbau; Mechatronik; Produktentwicklung; Schiffbau; Wirtschaftsingenieurwesen; Mechanical Engineering; Ship and Offshore Technology