

Entwicklung eines Hochsee-Dreirumpfboots mit Sicherheitsfeatures

Prof. Dr. Andreas Reichert, Wirtschaftsingenieurswesen

Projektbeschreibung

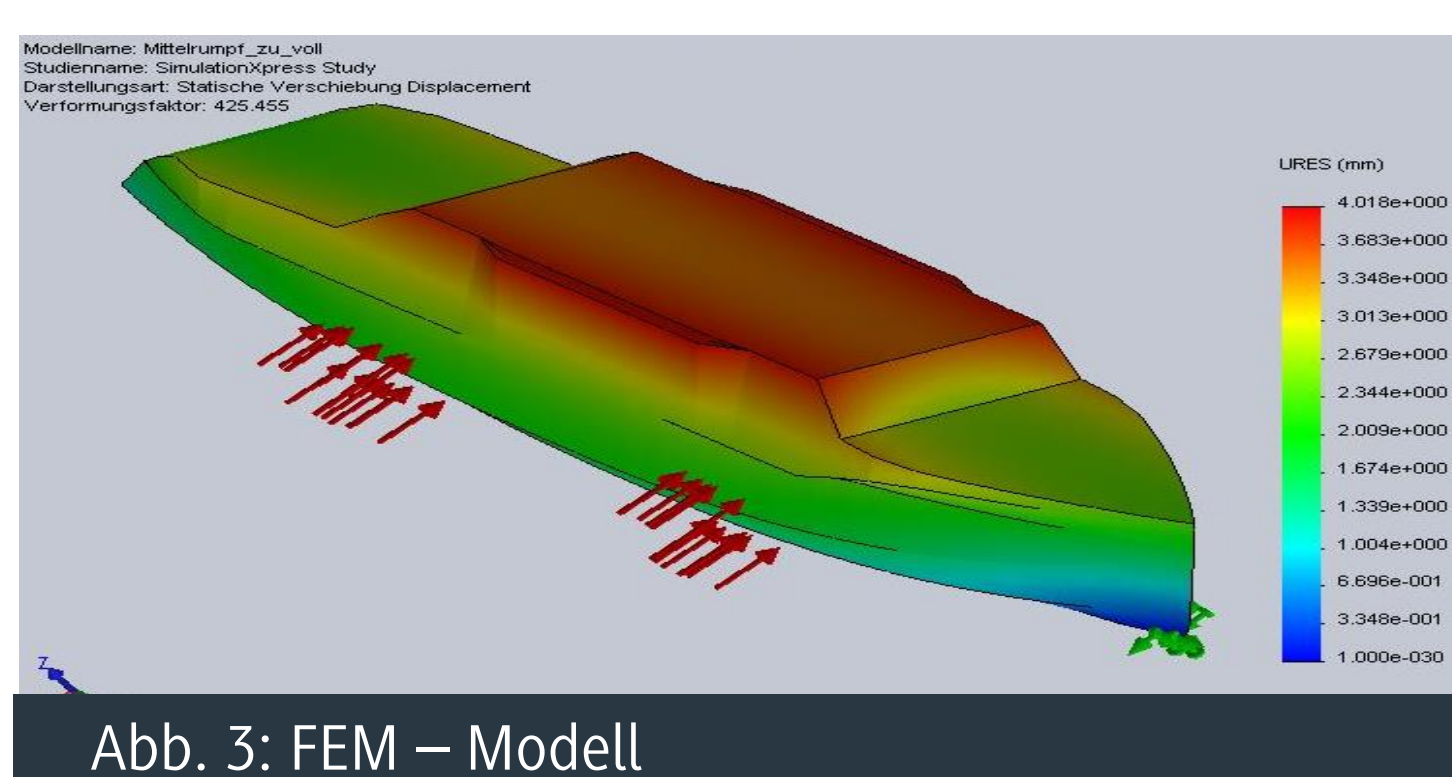
Entwicklung eines Rückkentermechanismus

Kentert das Boot, wird einer der Außenrumpfe ohne externe Hilfe geflutet, angeklappt und arretiert. Anschließend wird der ungeflutete Rumpf der anderen Seite lediglich angeklappt und arretiert, so dass sich das Boot mit seinem Profilmast insgesamt schon zur Wasseroberfläche wendet und der geflutete Außenrumpf unter dem Gewichtsschwerpunkt des Haupttrumpfs hindurchgegangen ist. In diesem Moment wird durch Druckluft das Wasser aus dem gefluteten Rumpf verdrängt, so dass dieser wieder auf der richtigen Seite an die Wasseroberfläche kommt und die Außenrumpfe zurückgeklappt werden können. Danach können Boot und Mannschaft die Fahrt bis zu einem sicheren Hafen fortsetzen.



Entwicklung des Haupttrumpfs

Der Klappmechanismus für die Grundflächenreduktion (Anlegen der Außenrumpfe) konnte ebenso wie der vertikale Klappmechanismus (Rückkentervorgang) erfolgreich entwickelt und am 1:20-Modell getestet werden. Die jeweiligen Arretierungen inkl. geeigneter Sicherungsmöglichkeiten gegen Fehlauflösung wurden entwickelt. Es konnten Simulationen der Gesamtkörper in laminaren Strömungsmodellen sowie Betrachtungen in einem Wellenmodell erstellt werden. Hier wurden die Druckverteilung an den Bauteilen sowie Verhalten bei Seegang untersucht.



Kooperationspartner und Fördermittel

Der Sportartikel-Hersteller POGO (Sammet & März GbR) verwirklichte zusammen mit der DHBW Mosbach dieses Projekt, das im Rahmen des „Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand“ (ZIM) von 2011 bis 2014 vom Bund gefördert wurde. Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) können mit Forschungseinrichtungen wie der Dualen Hochschule Mosbach kooperieren und werden als „Impulse für Wachstum“ bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten finanziell unterstützt.

Zielsetzung

Einrumpfboote bergen bei Wassereintrich die Gefahr des Sinkens, da der notwendige Kielballast die Restverdrängung weit übertrifft. Aufgrund solcher Unglücke sind jährlich Tote und zahlreiche Schiffsverluste zu beklagen. Mehrumpfboote hingegen haben keinen Kielballast, da sie ihre Kippstabilität aus der breiten Auflagefläche beziehen. Bei geeigneter Materialausführung sinken sie selbst bei größten Schäden nicht und bieten so einen sichereren Überlebensort. Allerdings haben größere Ausführungen das schwerwiegende Manko, nach einer Kenterung manövrierunfähig in dem Gewässer zu treiben.

Hier setzte das vorliegende Projekt an, in dem erstmals ein Rückkentermechanismus entwickelt werden sollte. Dieser sollte ergänzt durch weitere Sicherheitsfeatures (Reduzierbarkeit der Segelfläche über einen speziellen Profilmast, Material/Stabilität), die in einem innovativen prototypischen Gesamtsystem eines schnellen, sicheren und unsinkbaren 15 m langen Trimarans realisiert werden.

Der Sportartikel-Hersteller POGO (Sammet & März GbR) verwirklichte zusammen mit der DHBW Mosbach dieses Projekt, das im Rahmen des „Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand“ (ZIM) von 2011 bis 2014 vom Bund gefördert wurde.

Kooperative Partner



Quellen

- » Projektbeschreibung_Trimaran_2012-02-27
- » <http://www.pogo.biz>
- » <http://www.aif-projekt-gmbh.de/home.html>
- » <http://www.cg-tec.de>

Kontakt

Prof. Dr. Andreas Reichert
Duale Hochschule Baden-Württemberg Mosbach
Lohrtalweg 10, 74821 Mosbach
areichert@dhbw-mosbach.de