

Gemeinsam den Erfolg des Kunden garantieren



Überprüfung einer lasergeschweißten Struktur



Ermittlung der Fertigungsqualität von Bauteilen



Laserversuchsfeld

Mit der Initiierung und Realisierung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben in Kooperation mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft leistet die IMAWIS GmbH seit ihrer Gründung im Jahr 1997 einen eigenständigen Beitrag zur Erhöhung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Schiffbaus. In enger Zusammenarbeit mit dem Center of Maritime Technologies e.V., dem Koordinator für Forschung und Entwicklung im deutschen Schiffbau, wird der Wissenstransfer zwischen Industrie und Wissenschaft permanent unterstützt. Mit prozessorientierten Consulting-, Fertigungs- und Messdienstleistungen für Großstrukturen ist die IMAWIS GmbH ein zuverlässiger Partner für Werften und Zulieferer. Das Unternehmen fokussiert sich dabei auf die Laser-Materialbearbeitung und Industrie-Messtechnologien.

Im Januar dieses Jahres hat die IMAWIS Maritime Wirtschafts- und Schiffbauforschung GmbH ihr 10-jähriges Bestehen begangen. Bereits mit ihrem derzeitigen Sitz im Technologie- und Forschungs-

zentrum Wismar hat das Unternehmen den täglichen Blickkontakt zum Schiffbau. Ausgehend von einer zunächst stark regionalen Ausrichtung, leistete die IMAWIS GmbH in den zurückliegenden Jahren durch die Planung, Koordinierung und Bearbeitung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben für Werften und Zulieferer einen deutlichen Beitrag zur Erhöhung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Schiffbaus.

Mit Forschungs- und Entwicklungsprojekten Vorlauf schaffen

Im Rahmen des vom BMBF für die neuen Bundesländer ins Leben gerufenen InnoRegio-Programms schuf die IMAWIS GmbH durch das mit ca. 15 Mio. Euro geförderte InnoRegio-Konzept „Maritime Allianz Ostseeregion“ in den Jahren 2000 – 2006 die Basis für die erfolgreiche Bearbeitung einer Vielzahl von FuE-Projekten für den Schiffbau in Mecklenburg-Vorpommern. Durch die Initiierung und Bearbeitung von national und europäisch geförderten FuE-

Vorhaben ist der Aktionsradius des Unternehmens jedoch längst über die Landesgrenzen hinaus gewachsen. Die Bildung einer strategischen Allianz mit dem Center of Maritime Technologies e.V. (CMT e.V.) befördert die notwendige Bündelung der Forschungs- und Entwicklungskapazitäten für den Schiffbau. Gleichzeitig führt diese Zusammenarbeit zu einer besseren Koordinierung von Innovationsvorhaben der Schiffbauindustrie. Für den Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft werden mit dem CMT e.V. und weiteren Partnern regelmäßig Informationsveranstaltungen zu Fragen der nationalen und europäischen FuE-Förderung sowie branchenübergreifende Workshops bzw. schiffbauspezifische Fachkonferenzen vorbereitet und durchgeführt. Ein Beleg hierfür ist die gemeinsam mit dem CMT e.V., dem Verband Deutscher Ingenieure e.V., der Schiffbautechnischen Gesellschaft e.V. und der Universität Rostock ins Leben gerufene „Europäische Konferenz für Produktionstechnologien im Schiffbau“ (ECPTS), die in diesem

Jahr mit dem aktuellen Thema „Oberflächenbearbeitung und Beschichtungssysteme im Schiffbau“ bereits zum zweiten Mal stattfindet.

In enger Kooperation mit Partnern der Schiffbauindustrie und wissenschaftlichen Einrichtungen aus dem In- und Ausland werden seit Ende der 90er Jahre durch die IMAWIS GmbH praxisrelevante FuE-Projekte geplant und die anteilige Finanzierung durch die Nutzung regionaler, nationaler und europäischer Förderprogramme sichergestellt. Ein aktuelles Beispiel stellt das unter der Federführung der Universität Rostock gemeinsam mit der Flensburger Schiffbau-Gesellschaft, der Aker MTW Werft und der Volkswerft Stralsund zur Zeit bearbeitete FuE-Projekt „Komforterhöhung durch verbesserte Vorhersagen von lokalen und globalen Schwingungen in Schiffsaufbauten – VibKom“ dar. Die IMAWIS GmbH bringt dabei ihre fachlichen Kompetenzen auf den Gebieten Laser-Materialbearbeitung und Industrie-Messtechnologien ein.

Im Rahmen dieses FuE-Projektes wurden durch die genannten Werften schiffbautypische Experimentalstrukturen (Deckspaneele) gefertigt, um durch nachfolgende Schwingungsuntersuchungen an der Universität

- den Einfluss fertigungsbedingter Vorverformungen und Eigenspannungen auf das lokale Schwingungsverhalten dieser Strukturen zu quantifizieren und die Erkenntnisse als Basis für eine gezielte Modifizierung und Verfeinerung vorhandener FE-Modelle zu nutzen sowie
- die Wirksamkeit vorgeschlagener rationaler Fertigungsmethoden zur Minderung des Eigenspannungseinflusses auf die Absenkung der Eigenfrequenzen anhand realer Strukturen zu überprüfen.

Die IMAWIS GmbH hat hierzu die Experimentalstrukturen konstruktiv und technologisch geplant, die konventionelle Fertigung in den beteiligten Werften und die Fertigung eines lasergeschweißten Deckspaneele im eigenen Hause organisatorisch vorbereitet und überwacht. Darüber hinaus wurden die jeweils vor Ort gegebenen Fertigungsparameter (hauptsächlich Schweißparameter) erfasst und der geometrische Zustand der Experimentalstrukturen vor und nach dem Schweißprozess mittels photogrammetrischer Koordinatenmesstechnik festgehalten. Nachdem bereits die Zwischenergebnisse vor Vertretern der deutschen Werften vorgestellt wurden, stehen die endgültigen Ergebnisse dem deutschen Schiffbau nach Abschluss des Projektes im Frühjahr 2008 zur Verfügung.

Mit Dienstleistungen Schiffbauprozesse qualifizieren

Aufbauend auf den Erkenntnissen aus Forschung und Entwicklung profiliert sich die IMAWIS GmbH mehr und mehr als ein zuverlässiger Dienstleister der Schiffbauindustrie. Dabei fließen einerseits oft die Erkenntnisse aus Forschung und Entwicklung bei der Bearbeitung von Aufträgen der Schiffbauindustrie direkt ein, andererseits führen die bei der Bearbeitung aufgedeckten Wissenslücken zur Definition neuer FuE-Projekte. Auf den Gebieten der



Vermessungsdienstleistungen im Schiffbau

Laser-Materialbearbeitung und der Industrie-Messtechnologien für Großstrukturen werden Consulting- und Fertigungs- sowie Messdienstleistungen für Werften und Zulieferer erbracht. Hierzu stehen dem Unternehmen neben modernen Versuchseinrichtungen und Geräten qualifizierte und motivierte Mitarbeiter zur Verfügung.

Schwerpunkte der Consultingtätigkeit sind:

- Fertigungsstandards / Werksnormen
- Fertigungstechnologien / Baumethodiken
- Verfahren zur Qualitätssicherung
- Einführung der Laser-Materialbearbeitung

Eine für den gesamten deutschen Schiffbau relevante Problematik war die inhaltliche Überarbeitung des Abschnittes Beschichtungsvorbereitung des Fertigungsstandards des Deutschen Schiffbaus im Auftrag des Verbandes für Schiffbau und Meerestechnik e.V. im Jahr 2005. Hier übernahm die IMAWIS GmbH die Leitung einer Arbeitsgruppe aus Werften, Konservierungsunternehmen und Farbenherstellern.

Ein Beispiel für die Bearbeitung werftspezifischer Problemstellungen war die Erstellung eines Messkonzeptes für das Zusammenschwimmen von Schiffshälften bei Aker MTW. Zur Umsetzung der durch die Aker Werften in Wismar und Warnemünde verfolgten Produktstandardisierung als Voraussetzung zur Erhöhung der Produktivität wurde die Fertigung des Vorschiffes am Standort Warnemünde sowie des Hinterschiffes am Standort Wismar und deren anschließendes Zusammenschwimmen im Baudock der Aker MTW vorgesehen. Das Hauptproblem der geteilten Bauweise besteht darin, die Schnittstellen beider Schiffshälften so vorzubereiten, dass diese mit den schweißtechnologischen Voraussetzungen der Werften unter Berücksichtigung der zulässigen Fertigungstoleranzen und möglichst ohne viele Nacharbeiten verbunden werden können. Zur Absicherung der geforderten Fertigungsqualität wurde im Rahmen der neu zu erarbeitenden Baumethodik eine spezielle Messmethodik durch die IMAWIS GmbH entwickelt, mit den verantwortlichen Bereichen der Werft abgestimmt, Mitarbeiterschulungen durchgeführt und die schrittweise Umsetzung begleitet. Nach einer kurzen durch die IMAWIS GmbH unterstützten Einlaufphase ist die Messmethodik ein stabiler Bestandteil der aktuellen Baumethodik auf den Aker Werften geworden. www.imawis.de