

## CIMPLICITY HMI auf hoher See

**RFA Largs Bay ist das erste einer neuen Klasse von Amphibien-Landungsschiffen, die auch als Dock-Landungsschiffe - Landing Ship Docks (Auxiliary) oder LSDs(A) - bezeichnet werden. Sie wurden für die britische Royal Navy entwickelt, um Truppen, Fahrzeuge und Material schnell an ihren Einsatzort zu befördern. Die Firma Imtech Marine & Offshore wurde von der Werft Swan Hunter mit mehreren Projekten beauftragt, unter anderem mit der Entwicklung und Lieferung des kompletten Automationssystems für diese neue Schiffsklasse.**



Dazu wurde am Hauptsitz von Imtech Marine & Offshore in Rotterdam ein Prüfstand für die gesamte Schiffsführungsanlage - ein integriertes Automationssystem - gebaut. Novotek, vormals TriMation BV, entwickelte in enger Kooperation mit Imtech Marine & Offshore die Anwendungssoftware, für deren Betrieb das Automationssystem CIMPLICITY® HMI von GE Intelligent Platforms zur Überwachung und Steuerung der automatisierten Plattformfunktionen, des Energiemanagement-Systems und der Antriebssteuerung genutzt wird.

Bislang wurden von Swan Hunter in Großbritannien zwei von vier neuen Schiffen auf Kiel gelegt, die als Ersatz für die in die Jahre gekommenen RFA-Schiffe Sir Percival, Sir Geraint, Sir Tristram und Sir Galahad vorgesehen sind. Die neuen Schiffe werden für militärische oder humanitäre Einsätze in aller Welt zur Verfügung stehen. Obwohl sie doppelt so groß sind wie ihre Vorgänger und die dreifache Kapazität haben, wird das gesamte Projekt voraussichtlich nicht mehr kosten als eine Modernisierung der vorhandenen Schiffe.

Unter der Aufsicht von Swan Hunter und dem britischen Verteidigungsministerium wurde der Prüfstand eingehend getestet. Die Testkonfiguration bestand aus der Kombination der integrierten Brücke mit der Automatisierung der Plattform einschließlich aller Steuerungs- und Überwachungssysteme. Weitere Komponenten der Automationsanlage sind das Energiemanagement, die Antriebssteuerung und ein CCTV-System. Alle Multifunktions-Arbeitsstationen und die wichtigsten CIMPLICITY HMI-Server arbeiten im Redundanzmodus und sind über ein redundantes Glasfaser-Ethernet miteinander verbunden.

In CIMPLICITY HMI werden die Schlüsselemente der Bordsysteme in grafischer Form dargestellt. Die Darstellung der Plattformkomponenten erfolgt dynamisch, d.h. sie wird aktualisiert, sobald sich der Status einer Plattformkomponente ändert. Über diese grafische Darstellung können die Bediener die Schiffsplattform per Trackball durch Auswählen der gewünschten Elemente und der zugehörigen Befehle steuern.

Die technische Überwachung und Steuerung von Gruppen der installierten Geräte kann bestimmten Arbeitsstationen zugewiesen werden. Werden sämtliche Anlagengruppen einer einzigen Arbeitsstation zugewiesen, so ermöglicht dies eine echte Ein-Mann-Steuerung. Diese Steuerungsbefugnis kann in Sekundenschnelle auf eine andere Arbeitsstation übertragen werden, so dass stets ein Höchstmaß an Einsatzbereitschaft gewährleistet ist.

Im integrierten Plattform-Überwachungssystem (Integrated Platform Monitoring System, IPMS) wird CIMPLICITY HMI zur Überwachung und Steuerung der mechanischen und elektrischen Bordkomponenten eingesetzt, die mit E/A-Modulen verbunden sind. Zu den Funktionen dieses Systems gehören die Messung, Darstellung und Voreinstellung von Alarmgrenzwerten für die verschiedenen Analog- und Digitalsignale sowie die Registrierung der einzelnen Signale und die Ausgabe von Steuerbefehlen. Die IPMS-Systemarchitektur ist in mehrere hierarchische Betriebsebenen gegliedert, auf denen die Überwachung und Steuerung der verschiedenen Plattformsysteme ablaufen:

Die Fernwirkebene (für die Schiffsführungsanlagen) bietet Funktionen zum Beeinflussen der IPMS-Konfiguration hinsichtlich der Bedieneraufgaben, der Verfügbarkeit von Komponenten und verschiedener anderer Parameter.

Über die Fernsteuerungs- und Fernüberwachungsebene (Bediener) kann die Plattform vom Hauptleitstand, von der Leckwehrstation, vom Dockleitstand, von der Navigationsbrücke und vom Raum des Steuermanns aus ferngesteuert werden.

Die lokale Steuerungs- und Überwachungsebene ermöglicht die Steuerung von Plattformkomponenten - überwiegend über Bedientafeln - und hat Vorrang vor Bedienerbefehlen, die über das IPMS gegeben werden.

Im Energiemanagementsystem (Power Management System, PMS) wird CIMPLICITY HMI zum Steuern und Überwachen aller Funktionen eingesetzt, die zum Optimieren der Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Stromversorgung aller Bordsysteme dienen. Das Schiff ist mit einem elektrischen Antrieb ausgerüstet, der den größten Teil der an Bord erzeugten elektrischen Energie verbraucht. Er wird vom Antriebssteuerungssystem (Propulsion Control System, PCS) überwacht und gesteuert, das PCS ebenfalls das CIMPLICITY HMI-System nutzt. Zwischen IPMS, PCS und PMS bestehen intensive Wechselwirkungen.

CIMPLICITY HMI sorgt außerdem für die Steuerung und Überwachung der Sicherheits- und Ballastsysteme. Insgesamt verwaltet dieses redundante CIMPLICITY HMI-System rund 4000 E/A-Punkte, an die 18 Beobachtungsstationen angeschlossen sind.