



Die MS Pride of Hawaii gilt mit 25 Knoten als eines der schnellsten Kreuzfahrtschiffe seiner Größenordnung

Auf den Weltmeeren unterwegs

Web-Technik ermöglicht neue Ansätze für das Steuern und Bedienen & Beobachten

Rolf Müller

Tausende von Schiffen inklusive der exklusivsten und größten Kreuzfahrt- und Frachtschiffe fahren mit Antrieben von Brunvoll. Das Unternehmen setzt dabei auf modernste Steuer- und Regeltechnik sowohl im Maschinenraum als auch auf der Kommandobrücke. Web-Panels runden das Konzept ab: zentrale Übersicht mit einem einzigen Bedienkonzept. Das spart nicht nur Engineering sondern auch wertvolle Produktionszeit.

Die Firma Brunvoll in Molde, Norwegen baut Schiffsantriebe, sogenannte Thruster in einem Leistungsbereich von 100 kW bis 2.6 MW. Das Unternehmen verfolgt dabei nicht nur hohe Ansprüche in Qualität, Verfügbarkeit und Sicherheit, sondern auch in ihrem Einsatz der Technologien. Die Antriebe müssen die Lebensdauer des Schiffs überdauern, einen wirtschaftlich optimalen Betrieb vorweisen sowie einfach und zuverlässig steuerbar sein. Brunvoll liefert weltweit an alle großen Werften komplette Antriebseinheiten, bestehend aus Motor, Hydrauliksystem, Schiffsschrauben sowie Steuer- und Regeltechnik.

Raue Umgebungsbedingungen

Weit oben auf der Kommandobrücke des Schiffes ist der Steuermann Herr über zig Megawatt Leistung. Per Joystick bestimmt er Geschwindigkeit und Fahrtrichtung, nimmt dabei Einfluss auf mehrere parallel laufende

Antriebe – als wär’s ein Kinderspiel. Von der rauen Umgebung ganz unten im Maschinenraum ist auf der Kommandobrücke nichts zu spüren – schließlich liegen zwischen weit oben und ganz unten bis zu 15 Decks. Im Maschinenraum ist die Luft vor allem salzhaltig und schwer. Zudem ist es heiss und feucht, hinzu kommen starke Vibrationen. Die bereits seit vielen Jahren eingesetzten PCD4-Steuerungen von Saia trotz diesen Bedingungen und sind noch immer zuverlässig in Betrieb. Seit drei Jahren setzt Brunvoll die PCD3-Technologie ein, mit der sich neue Möglichkeiten der web-basierten Automation hinsichtlich Effizienz und Kostenreduktion eröffnen.

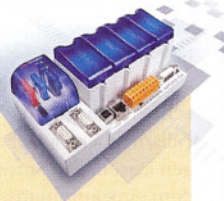
Gegensätzliche Anforderungen an die Bedienung

Große Schiffe verfügen neben den Hauptantrieben über mehrere seitlich angebrachte Manövrierrantriebe. Jeder Antrieb

SPS-Technik und IT-fähige Datenserver

Der im PCD3-Betriebssystem integrierte FTP- und Web-Server ermöglicht den Datenaustausch mit einem übergeordneten System ohne zusätzliche Softwaretreiber. Die großen Speicherkapazitäten mit SD-Flash-Karten sorgen für einen langzeitigen, autarken Betrieb.

Die PCD Web-Panels ermöglichen das Bedienen, Beobachten und Visualisieren direkt am Prozess oder an der Maschine sowie ein gleichzeitiges Abrufen von Bedienoberflächen und Daten via Intra-/Internet auf PCs oder PDAs. Neben Browser verfügen die Web-Panels auch über FTP- und Web-Server, E-Mail-Client sowie Data-Proxy und Logik-Funktionen.



Rolf Müller ist Manager OEM-Business bei der Saia-Burgess Controls AG in Murten/Schweiz

Die MS Nordkapp ist nach der majestätischen Felsformation benannt, die den letzten europäischen Vorposten am nördlichen Eismeer bildet und gehört zu den Schiffen der Hurtigruten Flotte



hat sein eigenes Hydrauliksystem und eine eigene SaiaPCD-Steuerung. Über Bedienelemente und Anzeigeelemente am Schaltschrank lässt sich jeder Antrieb auch vom Maschinenraum aus steuern.

Die Anforderungen der Bedienung auf der Brücke könnten gegensätzlicher zum Maschinenraum nicht sein: Hier gilt Prestige: alles leuchtet und glänzt. Die Gesamtübersicht ist zentral, ohne auf Details aller Antriebe verzichten zu müssen. Dafür sorgt eine weitere SaiaPCD3 als Zentralsystem für die Koordination aller Antriebe. Über das redundant ausgeführte Bus-System laufen alle Betriebsdaten zusammen, Stellgrößen werden berechnet und an die einzelnen Antriebe weitergeleitet. Über weitere Schnittstellen werden an diese Zentralsteuerung Drittsysteme wie Radar und GPS angebunden.

Reduzierte Komponenten dank Web-Technik

Bisher hat Brunvoll zwei Bedienkonzepte realisieren und pflegen müssen: das urbane für den Maschinenraum und das feine für die Kommandobrücke. Vor zwei Jahren hat sich der Antriebsspezialist für die ersten SaiaPCD Micro-Browser (MB) Web-Panels entschieden, welche die bisherigen Panels auf der Brücke sowie die elektromechanischen Anzeige-Instrumente im Maschinenraum ersetzen sollen. In Zukunft realisiert und pflegt Brunvoll noch ein einziges Bedienkonzept.

Alle Bedienoberflächen werden als Web-Projekt in den einzelnen Steuerungen abgelegt und können so von überall her aufgerufen werden. Auf der Kommandobrücke kann, je nach Anforderung, vom MB- bis hin zum eXP-Panel, vom 5,7" bis zum 15" Display, skalierbar alles eingesetzt werden. Ein einziges Projekt für die unterschiedlichsten Anforderungen spart damit nicht nur Engineering sondern auch wertvolle Produktionszeit.

Die Komponenten für das Bedienen und Beobachten wird auf eine Komponente reduziert: das SaiaPCD Web-Panel. Hierfür entwickelt Saia-Burgess für Brunvoll ein kundenspezifisches, konfigurierbares Rotationsobjekt, um alle dynamischen Prozesse im Umfeld der Antriebe effizient darstellen zu können: Motorlast, Thrusterposition und Verstellungsgrad der Schiffschrauben.

Nächstes Projekt im Visier

Auf der Kommandobrücke eines großen Schiffes sind die Bedienelemente für Antriebe mehrfach ausgeführt. Beim Anlegen im Hafen werden die Steuereinrich-

tungen ganz links oder ganz rechts benutzt, bei Fahrt auf hoher See diejenigen, die mittig angeordnet sind. Somit hat der Steuermann stets den optimalen Sichtwinkel zur nahen oder fernen Umgebung. Die an den Bedienstationen eingebauten Handles sollen immer in der aktuellen Position stehen, d.h. entsprechend der manuellen Bedienung nachgeführt werden. Als Prototypen rüstete man Handles mit Saia-Schrittmotoren aus, die wiederum von einer weiteren SaiaPCD3 angesteuert werden. Das Konzept befindet sich derzeit in der Testphase.

SAIA-BURGESS
3854680

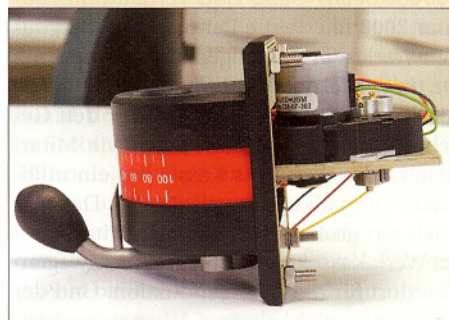
WWW
www.vfv1.de/#3854680



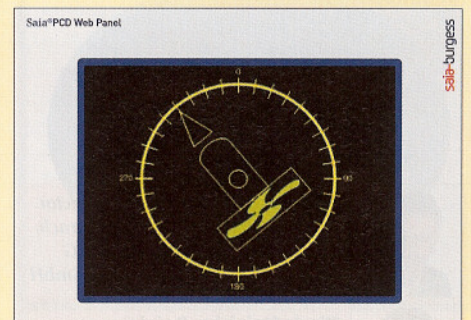
Schaltschrank mit SaiaPCD3 Steuerung: Vor der Auslieferung wird ein kompletter Test des Gesamtsystems durchgeführt



Das Plattformversorgungsschiff „Edda Fram“ bringt unter anderem Bohrgeräte, Schmierstoffe und Ersatzteile zu den Bohrplattformen



Handle-Prototyp mit integriertem Schrittmotor



Web-Panel mit konfigurierbarem Rotationsobjekt