



# SICHERER BETRIEB IN DER BINNENSCHIFFFAHRT

## Module für Navigation, Überwachung und Flottenmanagement

Bei der Automatisierung von Schiffen sind komplexe Aufgaben zu bewältigen. Die Argonics GmbH zerlegt diese in übersichtliche Einheiten und erschafft so innovative Produkte. Mit den modularen Bausteinen von Bachmann electronic und deren Möglichkeit zur Vernetzung lassen sich die Konzepte von Argonics einfach realisieren und erleichtern so den Alltag im Schiffsbetrieb.

›Teile und herrsche« – nach diesem Prinzip werden in der Informatik komplexe und zunächst unbeherrschbar scheinende Aufgaben in der Regel in hierarchische Ebenen unterteilt. Jede Ebene spaltet sich wiederum in einzelne Module auf, welche voneinander entkoppelte, übersichtliche Aufgaben bewältigen. Durch die Vernetzung der einzelnen Module sind der Austausch von Informationen und die wechselseitige Interaktion möglich. »Mit diesem Vorgehen haben wir verschiedene Produkte erschaffen, die den Alltag in der Binnenschifffahrt erleichtern«, erzählt Alexander Lutz, Gründer und Geschäftsführer der Argonics GmbH. »Natürlich braucht es auch die entsprechenden Hardware-Komponenten, um unsere Konzepte in ein reales System umzusetzen.« Dafür verwendet Argonics das M1-Automatisierungssystem von Bachmann electronic. »Dessen Modularität sowie die vielfältigen Möglichkeiten zur Vernetzung haben uns überzeugt«, so Alexander Lutz weiter.

### Vereinfachte Navigation

Zur Navigation der Schiffe stehen verschiedene Module wie argoPropControl, argoPilot und argoCruiseControl zur Verfügung. Das Modul argoPropControl sorgt auf unterster Ebene dafür, dass die Antriebseinheiten die Vorgaben des Schiffsführers über Ruderwinkel und Maschinendrehzahl umsetzen. »Dabei werden hardwareseitig für jede Antriebseinheit separate Steuerungs- und Ein-/Ausgangsmodule verbaut, um ein Höchstmaß an Sicherheit zu gewährleisten«, erklärt Alexander Lutz.

Auf der nächsten Ebene läuft mit dem Modul argoPilot ein Wendegeschwindigkeitsregler, der die Drehgeschwindigkeit des Schiffes um seine Hochachse regelt. argoCruiseControl sorgt zusätzlich dafür, dass alle Antriebsmotoren stets gleich belastet werden. »So wird Treibstoff gespart und der Verschleiß vermindert«, macht Alexander Lutz deutlich.

## argonics

Die Argonics GmbH wurde 2014 in Stuttgart gegründet. Sie ging aus der Unternehmung »3G Navigation« der Existenzgründergesellschaft TTI GmbH der Universität Stuttgart hervor. Bei Argonics entstehen innovative Produkte für die Navigation und Überwachung von Schiffen.

[www.argonics.de](http://www.argonics.de)



◀ **Flottenüberwachung der nächsten Generation:** argoDataPortal ist eine umfassende Lösung zur Überwachung von einzelnen Binnenschiffen bis zu gesamten Flotten.

Die beiden Module liefern Sollwerte an das Modul argoPropControl. »Dies geschieht ohne zusätzliche Hardware. Die Module werden einfach miteinander vernetzt«, erklärt Alexander Lutz.

Mit argoTrackPilot wurde erstmalig in der Binnenschifffahrt ein System zur automatischen Führung von Schiffen entlang vorgegebener Sollbahnen entwickelt. Dieses exklusiv bei Argonics verfügbare Modul der höchsten Navigationsebene greift wiederum auf die Funktionalität von Modulen untergelagerter Ebenen zurück. In diesem Falle erfolgt die Vorgabe der Solldrehgeschwindigkeit an das Modul argopilot, das wiederum Ruderwinkelvorgaben an argoPropControl liefert. Alle Module zur Navigation des Schiffes benötigen Zugriff auf die Hardware des Antriebs und auf verschiedene Sensoren wie das globale Satellitennavigationssystem GNSS oder den Wende- und Ruderwinkelanzeiger. Dies geschieht über Kommunikationsmodule, die jeweils spezielle Protokolle wie J1939 oder NMEA umsetzen. »Diese lassen sich leicht im

M1-Automatisierungssystem realisieren oder sind sogar bereits integriert«, freut sich Alexander Lutz.

### Zielgerichtete Überwachung

Verschiedene Überwachungsmodule greifen ebenfalls auf die Variablen der Navigations- und Kommunikationsmodule zu. Mit argoMultiDisplay werden alle für die Schiffsführung relevanten Daten auf Touch-Bildschirmen dargestellt. »Die Visualisierung wird speziell nach Vorgaben der Kunden realisiert, da eine Vielzahl an konfigurierbaren Instrumenten zur Verfügung steht«, so Alexander Lutz. Eine Alarmierung des Schiffsführers über kritische Zustände erfolgt ebenfalls über die Anzeige von argoMultiDisplay.

### Erhellende Einsichten

Auf dem atvise® portal von Bachmann basiert das argoDataPortal, das der Reederei den Zugriff auf alle relevanten Daten ihrer Schiffe ermöglicht. »Über eine openVPN-Verbindung werden diese von den Schiffen an eine land-



» Mit Hilfe der modernen Steuerungsarchitektur von Bachmann electronic können wir Module für alle Bereiche der Navigation, der Überwachung und des Flottenmanagements von Binnenschiffen umsetzen und erleichtern so gemeinsam die tägliche Arbeit des Schiffsführers sowie der Reederei. «

Dr. Alexander Lutz,  
Gründer und Geschäftsführer der Argonics GmbH

seitige Datenbank übermittelt«, erklärt Alexander Lutz. Bei einer Unterbrechung der Verbindung werden alle Daten auf den Schiffen lokal zwischengespeichert. »Die technisch Verantwortlichen der Reederei können durch die Analyse der gespeicherten Daten frühzeitig Probleme erkennen und Wartungsarbeiten in die Wege leiten«, schildert Alexander Lutz die Vorteile des Portals. »Mit Hilfe von argoDataPortal lassen sich auch die Fahrweise der Schiffsführer beurteilen und über einen Rückkanal auch Vorgaben der Reederei an die Schiffe übermitteln.« Genügt der Reederei die Darstellung von Positions- und

Geschwindigkeitsdaten, wird das Produkt argoTracker eingesetzt. »argoTracker sendet hierfür die Informationen eines GNSS-Empfängers zyklisch an einen Webserver, auf den die Reederei Zugriff hat«, erklärt Alexander Lutz.

»Mit Hilfe der modernen Steuerungsarchitektur von Bachmann electronic können wir Module für alle Bereiche der Navigation, der Überwachung und des Flottenmanagements von Binnenschiffen umsetzen und erleichtern so gemeinsam die tägliche Arbeit des Schiffsführers«, fasst Alexander Lutz abschließend zusammen.

▼ Die Navigations- und Überwachungseinrichtungen auf einem Binnenschiff werden auf einzelne Module aufgeteilt. Zudem übermittelt das Schiff Informationen an einen Datenbank-Server an Land.

