



Haptisches Feedback als Wegbereiter zur autonomen Schifffahrt

Smart-Ship

„Haptisches Feedback wird dazu beitragen, die Lücke im Bereich der autonomen Schifffahrt durch die Nutzung von Remote-Interaktionen zu schließen“, kündigt Roy Kok, Gründer von Smart-Ship, an. Das 2018 in den Niederlanden gegründete Start-up Unternehmen verfolgt damit eine klare Vision und bringt die Technologie des haptischen Feedbacks auf ein neues Level.

Smartes Instrument für Remote-Betrieb von Schiffen

— *Tragbarer haptischer Simulator*

Den Spezialisten von Smart-Ship ist es gelungen ein fortschrittliches haptisches Feedback an den Steuerhebeln zu erzeugen. Anders als bei einfachen Vibrationsfunktionen – wie beispielsweise bei Mobiltelefonen – arbeitet dieses System zusätzlich mit variablen Widerständen und generiert so präzise Anzeigen. „Die elementarste Rückmeldung ist eine Vibration, doch bei einem Steuerhebel mit haptischem Feedback sind wir in der Lage eine Vielzahl unterschiedlicher Rückmeldungen zu erzeugen“, erklärt Roy Kok.

▼ Tragbarer haptischer Simulator,
von VSTEP und Smart-Ship entwickelt





▼ Tragbarer Simulator mit Radar, ECDIS, Außenansicht, Conning-Panel und Azimut-Steuerungselementen

So zum Beispiel wird angezeigt, ob man sich einem Ziel nähert oder davon entfernt, ebenso können virtuelle Grenzen oder Sperrgebiete eingerichtet werden. „Damit wird der variable Widerstand das wichtigste Instrument zur Unterstützung des Remote-Betriebs“, führt Kok aus. Das ist essenziell, vor allem in kritischen Situationen, in denen Erkennung und schnelles Handeln erforderlich ist. Das Bewusstsein für Gefahrensituationen zu schaffen und damit die Entscheidungsfindung zu erleichtern, ist für den Experten oberstes Ziel.

Trainingssimulatoren mit haptischem Feedback

In Zusammenarbeit mit dem Simulator Hersteller VSTEP entwickelte Smart-Ship haptische Hebel, um Trainingszeiten zu verkürzen und die Qualität des Trainings zu erhöhen. Aufgrund der aktiven Wahrnehmung wohnt der Haptik ein großes Potenzial inne. „Bereits im frühen Kindesalter lernen Menschen, durch Sinneseindrücken mit ihrer Umwelt zu interagieren. Der Einsatz haptischer Hebel für Trainingszwecke sorgt für einen schnelleren und intuitiveren Trainingsprozess.“ Verfolgungsanwendungen nutzen u. a. Haptik, um die Verbindung zwischen Betreiber und Schiff zu verbessern, und so halbautonome Fahrten zu ermöglichen.

VSTEP nutzt mittlerweile Simulatoren mit Remote-Verbindung, um Fachkräfte auf der ganzen Welt auszubilden. Für eine Kunden-Schulung reicht aktuell lediglich ein tragbarer Trainingssimulator am Standort aus – Trainer vor Ort sind nicht erforderlich.

Informationssicherheit

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Integration des haptischen Feedbacks in der autonomen Schifffahrt ist Cyber Security. Die Folgen eines gezielten Angriffes auf die Steuerungssysteme von Schiffen wären verheerend. Daher gilt es, Sicherheit und Widerstandsfähigkeit gegen alle Arten von Störungen zu gewährleisten.

Steuerungskomponenten von Bachmann verfügen über unterschiedliche Maßnahmen zum Schutz gegen Bedrohungen einer vernetzten Automatisierungswelt: ein schichtbasiertes IT-Sicherheitskonzept, der Einsatz kryptografischer Verfahren und ein gehärtetes Betriebssystem. Das Mithorchen wird durch konsequente Umsetzung von End-to-End Verschlüsselung der Kommunikation durch SSL wirkungslos. Anwenderprogramme nutzen Schnittstellen zu aktuellen kryptografischen Verfahren, um Daten zu verschlüsseln.

„Neben den unterstützenden Sicherheitsfunktionen bieten die Steuerungen von Bachmann ausreichend Leistungsstärke für die Ausführung eines vollen dynamischen Modells in Echtzeit. Zudem erleichtern sie das Testen neuer Systeme und ermöglichen Qualität-Standards aufrechtzuerhalten“, weiß Roy Kok.

Kommunikations- und Kontrollinstrument

Haptisches Feedback ist zweifellos ein zukunftsweisender Trend in der maritimen Industrie. Anhand dieser Technologie wird die Kommunikation, zwischen Betreiber und System oder Gerät wesentlich erleichtert. In der maritimen Industrie gewinnt die umfassende Automatisierung immer mehr an Gewicht, deshalb ist haptisches Feedback zumindest im Steuerungssystem ein wichtiger und richtiger Schritt zur Sicherstellung der Kontrolle und Optimierung von Remote-Operationen.

Roel Kuiper, Forschungs- und Entwicklungsingenieur beim niederländischen Unterwasserspezialisten Seatools und Berater bei Smart-Ship erklärt das folgendermaßen: „Sobald wir Prozesse von Maschinen durchführen lassen, entfällt das haptische Feedback. Damit wird uns die Steuerung dieser Maschinen deutlich erschwert. Haptisches Feedback gibt uns Einblicke darüber, was die Maschine tut und wie sie in verschiedenen Situationen reagiert.“ Daher ist es entscheidend, diese Technologie dazu zu nutzen, Kommunikations- und Kontrollinstrumente daraus abzuleiten, um so einen großen Schritt hin zu einer vollautonomen Schifffahrt zu vollziehen.



MEHR ERFAHREN:

Unsere Highlights im maritimen Sektor



KONTAKT

*Joeri ten Napel
Key Account
Manager Maritim*

info@bachmann.info



bachmann.



www.bachmann.info

© 09/2022 by Bachmann electronic | Technische Änderungen vorbehalten

