

**gfai tech präsentiert HydroVision SeaStar24 – eine passive Unterwasser-Akustikkamera**

Berliner Technologieunternehmen stellt emissionsfreie akustische Bildgebungslösung für maritime Sicherheit und Infrastrukturüberwachung vor

Die gfai tech GmbH kündigt die Einführung von HydroVision SeaStar24 an – einer passiven Unterwasser-Akustikplattform zur sicherheitsorientierten Überwachung sensibler maritimer Umgebungen. Das System wandelt Unterwassergeräusche in räumliche 2D- und 3D-Darstellungen um, ohne selbst akustische Signale auszusenden.

Traditionell basierte die Unterwasserüberwachung entweder auf aktiven Sonarsystemen, die akustische Impulse aussenden, um Echos zu erzeugen, oder auf passiven Hydrofon-Systemen, die lediglich spektrale Analysen ohne räumliche Abbildungen liefern. Mit HydroVision SeaStar24 führt gfai tech nun einen dritten Ansatz ein: die passive akustische Bildgebung, die Schallfelder räumlich und in Echtzeit rekonstruiert.

Eine neue Kategorie: Passive Unterwasser-Akustikkamera

„Wir haben im Grunde eine passive Unterwasser-Akustikkamera entwickelt“, erklärt Philip Höhna, CEO der gfai tech GmbH. „Anstatt Sonarpulse zu senden wie herkömmliche Systeme, erfasst SeaStar24 die vorhandenen Unterwassergeräusche und rekonstruiert sie als intuitive 2D- und 3D-Bilder. So entsteht räumliches Situationsbewusstsein, ohne den akustischen Unterwasserraum zusätzlich zu beeinflussen.“

Das System verwendet ein 24-Kanal-Hydrofon-Array, kombiniert mit digitalem Beamforming und phasenstabiler Signalverarbeitung. Durch die Analyse der Richtung und Laufzeit der ankommenden Schallwellen an mehreren Hydrophonen kann die räumliche Position von Schallquellen in Echtzeit ermittelt werden.





Das Ergebnis ist eine visuelle Darstellung der Unterwassergeräuschaktivität, die es Anwendern erlaubt, akustische Ereignisse vollständig passiv zu erkennen, zu lokalisieren und zu bewerten.

Emissionsfreie Überwachung für sensible Umgebungen

Im Gegensatz zu aktivem Sonar bietet der passive Betrieb der SeaStar24 mehrere entscheidende Vorteile:

Umweltverträglichkeit: Da keinerlei zusätzliche akustische Energie in marine Ökosysteme eingebracht wird, eignet sich das System besonders für empfindliche Meeresgebiete und steht im Einklang mit Meeresschutzrichtlinien.

Diskreter Betrieb: Passive Systeme hinterlassen keinen akustischen Fußabdruck und senden keine erkennbaren Signale – ideal für sicherheitsrelevante Anwendungen, bei denen unauffällige Überwachung entscheidend ist.

Kontinuierliches Monitoring: Während aktives Sonar nur Momentaufnahmen beim Aussenden von Pulsen liefert, ermöglicht passive Bildgebung eine kontinuierliche Echtzeitüberwachung der akustischen Umgebung.

Regulatorische Konformität: In regulierten Offshore- und Küstenzonen, in denen akustische Emissionen eingeschränkt oder überwacht werden, bieten passive Systeme einen rechtskonformen Überwachungsansatz.

Vielfältige Einsatzfelder im maritimen Sektor

HydroVision SeaStar24 kann in unterschiedlichen maritimen Kontexten eingesetzt werden:

Sicherheit & Verteidigung: Situationsbewusstsein unter Wasser für Häfen, Küstenanlagen und strategische maritime Einrichtungen. Lokalisierung von Geräuschaktivitäten, die mit Personen, Ausrüstungen oder Fahrzeugen in Verbindung stehen.

Offshore-Infrastruktur: Überwachung von Offshore-Windparks, Unterwasserpipelines, Kabeln und Energieanlagen – ohne zusätzliche akustische Emissionen.





Umweltforschung: Nicht-invasive Visualisierung akustischer Felder für Meeresforschung, Geräuschquellenkartierung und ökosensitive Monitoring-Szenarien.

Maritime Lagebilder: Integration in multisensorische Überwachungsnetzwerke mit Oberflächenüberwachung, Radarsystemen und Unterwasser-Akustiksensorik.

Technologische Basis: Beamforming-Kompetenz

gfai tech verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in akustischem Beamforming und Signalverarbeitung – etwa für industrielle Geräuschquellenlokalisierung, akustische Tests in der Automobilindustrie und Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt.

Mit HydroVision SeaStar24 überträgt das Unternehmen diese Expertise auf den Unterwasserbereich, in dem akustische Ausbreitung, Umweltvariabilität und operative Anforderungen besondere technische Herausforderungen darstellen. Die Echtzeit-Verarbeitungsarchitektur des Systems ermöglicht eine sofortige Visualisierung der akustischen Aktivität und unterstützt so operative Entscheidungsprozesse in dynamischen maritimen Umgebungen.

Vorseriensystem und projektbasierte Implementierung

HydroVision SeaStar24 ist derzeit als Vorserien- bzw. Nullseriensystem verfügbar, das für projektbasierte Anwendungen und spezifische Entwicklungskooperationen vorgesehen ist.

Anstatt eines standardisierten Serienprodukts wird SeaStar24 in enger Zusammenarbeit mit Partnern und Anwendern konfiguriert. Systemparameter wie Array-Design, Signalverarbeitung, Visualisierung und Geometrie lassen sich an individuelle Einsatzbedingungen anpassen.

Diese flexible Entwicklungsstrategie ermöglicht maßgeschneiderte Lösungen für komplexe Unterwasser-Monitoring-Aufgaben – in Zusammenarbeit mit Offshore-Betreibern, Behörden, Hafenverwaltungen und Forschungseinrichtungen.





Live-Webinar und Europapremiere auf der UDT 2026

gfai tech präsentiert HydroVision SeaStar24 im Live-Webinar „Seeing Underwater with Sound – Passive Acoustic Imaging with SeaStar24“ am 26. März 2026: <https://www.gfaitech.com/news-events/news/webinar-seeing-underwater-with-sound>.

Die Europapremiere findet auf der Undersea Defence Technology (UDT) 2026 vom 14. bis 16. April im ExCeL London statt. Live-Demonstrationen und Fachgespräche erwarten Besucher am gfai tech Stand D95.

Austausch mit gfai tech

Interessierte Organisationen sind eingeladen, projektbasierte Einsätze, Pilotinstallationen, technische Spezifikationen oder Kooperationsmöglichkeiten direkt mit gfai tech zu besprechen.

Über gfai tech

gfai tech GmbH ist ein deutsches Unternehmen, das sich auf innovative Lösungen für Schall- und Schwingungsmessung und -analyse spezialisiert hat. Wir bieten fortschrittliche Akustische Kameras, umfangreiche Analyse-Software und wegweisende Lösungen im Bereich der Strukturdynamik. Unser Fachwissen erstreckt sich über verschiedene Branchen und hilft Kunden bei der Lärmreduzierung, Fehlalarmvermeidung, Verbesserung des Klangdesigns und präzisen Vibrationsüberwachung. Als Tochtergesellschaft von GFai e.V. bieten wir einzigartige Hardware, Software und maßgeschneiderte Kundenlösungen mit weltweitem Support.

Kontakt

info@gfaitech.de

Hochauflösende Bilder können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

