

Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik FHR

Jens Fiege

24.08.2018

<http://idw-online.de/de/news701022>

Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte
Elektrotechnik, Informationstechnik, Mathematik, Physik / Astronomie, Verkehr / Transport
überregional



Neue Schiffsradar-Systeme für mehr Sicherheit auf hoher See

Bei „Mann über Bord!“ ist das schnelle Wiederfinden entscheidend für die Rettung der schiffbrüchigen Person. Mit SEERAD entwickeln das Fraunhofer FHR, die FH Aachen und die Raytheon Anschütz GmbH ein neues Seenotrettungs-Radar, das einzelne Personen oder kleine Boote im Wasser zuverlässig über große Distanzen orten kann und deutlich günstiger ist als bisherige Systeme. Kleine Transponder in z.B. Rettungswesten reflektieren dabei die Signale künftiger Schiffsradare. Vom 4. bis 7. September 2018 präsentieren die Wissenschaftler SEERAD sowie eine neue elektronisch gesteuerte Antenne für ein hochgenaues Schiffsradar auf der SMM-Messe in Hamburg (Halle B6, Stand 319).

In der Seenotrettung konnte sich v.a. wegen der hohen Kosten von teils mehr als 300 Euro pro Person bisher keines der kommerziell verfügbaren elektronischen Ortungs- und Funk-Systeme flächendeckend durchsetzen. Statt von jedem Besatzungsmitglied ständig mitgeführt zu werden, sind einzelne Geräte auf dem Schiff verteilt, die einer über Bord gegangenen Person hinterher geworfen werden können. Voraussetzung: Der Unfall wird direkt bemerkt. Selbst dann können Reaktionszeiten, lange Brems- und Umkehrwege und die unterschiedliche Drift von Person und Rettungsmittel das Wiederfinden unmöglich machen. Bei großen Containerschiffen mit wenig Besatzung verschärft sich die Lage, weil hier häufig viel zu spät, beim Schichtwechsel oder den Mahlzeiten, bemerkt wird, dass jemand fehlt.

Im vom BMBF geförderten Projekt SEERAD entwickeln das Fraunhofer FHR, die FH Aachen und die Raytheon Anschütz GmbH ein auf harmonischem Radar basierendes Seenotrettungs-System. Ein herkömmliches Schiffsradar kann nämlich kleine Objekte auf See mit zunehmendem Wellengang nur schlecht bis gar nicht erkennen, da sich deren Reflexionen kaum von denen der unebenen Wasseroberfläche unterscheiden. Deshalb setzen die Projektpartner auf scheckkartengroße Transponder (Tags), die – in Schwimmwesten, Rettungsmittel oder Wassersportausrüstung integriert – das Signal des Schiffsradars mit doppelter Frequenz zurückstrahlen. Eine Erweiterung künftiger Schiffsradare um ein harmonisches Radarmodul, das im S-Band sendet und zusätzlich bei doppelter Frequenz im C-Band empfängt, kann diese reflektierten Signale dann eindeutig registrieren und so ins Wasser gestürzte Personen zuverlässig orten.

Die Reichweite des Systems wird bei bis zu einem Kilometer mit rein passiven Reflektoren (ohne Batterie) bis hin zu deutlich mehr als zehn Kilometern mit aktiven, von einer durch Wasser aktivierbaren Batterie betriebenen Transpondern liegen. Diese Tags lassen sich zu Preisen von unter zehn Euro pro Stück produzieren. Die kompakte Größe und der geringe Preis der Tags ermöglichen ihren massenhaften Einsatz, bei dem jeder an Bord ein solches Tag dauerhaft bei sich tragen kann, und damit ein flächendeckendes Seenotrettungssystem.

Das Fraunhofer FHR zeigt SEERAD vom 4.-7.09.2018 am Gemeinschaftsstand der Fraunhofer-Allianz Verkehr (Halle B6, Stand 319) auf der SMM in Hamburg. Dort stellen sie auch ihre Arbeiten an einem neuen, ebenfalls im S-Band arbeitenden Schiffsradar mit elektronisch gesteuerter Gruppenantenne vor. Dieses wird deutlich mehr und kleinere Objekte bei hoher Genauigkeit erkennen und verfolgen können als die bisherigen mechanisch rotierenden Balkenantennen und ist dabei deutlich robuster. Neben den üblichen Navigationsaufgaben kann damit z.B. auch die Überwachung von Hafenanlagen, Küsten- und Flussabschnitten erfolgen und die Schifffahrt sicherer gemacht werden.

Das Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik FHR betreibt als eines der führenden europäischen Institute umfassende Forschung im Bereich Hochfrequenzphysik und Radartechnik. Kernthema der Forschungsarbeiten sind Sensoren für präziseste Abstands- oder Positionsbestimmung sowie bildgebende Systeme. Das Anwendungsspektrum dieser Geräte reicht von Systemen für Aufklärung, Überwachung und Schutz bis hin zu echtzeitfähigen Sensoren für Verkehr und Navigation sowie Qualitätssicherung und zerstörungsfreies Prüfen.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Thomas Bertuch | Teamleiter Antennen und Frontend-Technologie | Telefon +49 228 9435-560 | thomas.bertuch@fhr.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Andreas Danklmayer | Geschäftsfeldsprecher Verkehr | Telefon +49 228 9435-582 | andreas.danklmayer@fhr.fraunhofer.de

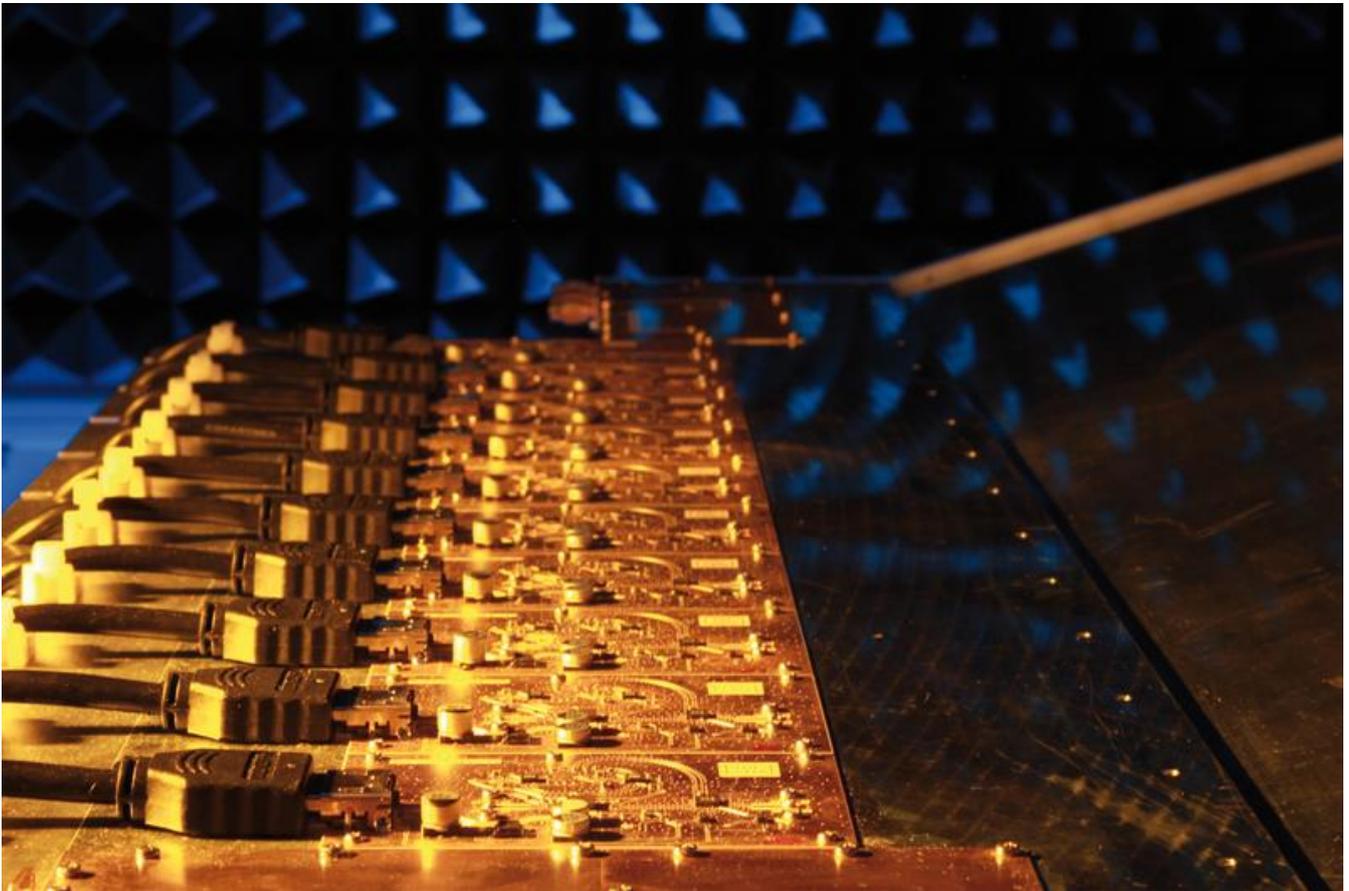
URL zur Pressemitteilung:

https://www.fhr.fraunhofer.de/de/presse-medien/pressemitteilungen/seerad_smm_2018.html Presseinformation und druckfähige Bilder

Anhang Presseinformation <http://idw-online.de/de/attachment66386>



Next Generation Schiffsradare: Das harmonische Radar SEERAD soll in Zukunft Tags in Rettungswesten detektieren und Schiffbrüchige zuverlässig orten
Fraunhofer FHR



Elektronisch gesteuerte Gruppenantennen vom Fraunhofer FHR sorgen für eine verbesserte Detektionsgenauigkeit künftiger Schiffsnavigrationsradare
Fraunhofer FHR