

imPROved Maritime awarENess by means of AI and BD mEthods

Ergebnisse in Kürze

Bekämpfung von Schleuserkriminalität: Big Data als Grundlage für automatisierte Dienste zur Erkennung und Verfolgung

Eine gemeinsame Dateninfrastruktur und künstliche Intelligenz ermöglichen es den Behörden, außergewöhnliche heterogene Datenquellen gemeinsam zu nutzen und die Echtzeit-Lageerfassung auf See erheblich zu verbessern.



SICHERHEIT



© PROMENADE-Konsortium

Die Seeraumüberwachung hilft bei der Aufdeckung von Ereignissen wie Schleuserkriminalität, Piraterie, illegaler Fischerei und Ölverschmutzung und unterstützt Such- und Rettungsaktionen. Sie ist für die Sicherheit und den Handel von entscheidender Bedeutung und hat weltweite Auswirkungen.

Die Überwachung bedeutet die Herkulesaufgabe, stark frequentierte Regionen bis zu 370 Kilometer von der Küste entfernt zu kontrollieren. Das EU-finanzierte Projekt [PROMENADE](#)  hatte zum Ziel, dies mit automatisierten Lösungen für die Schiffsverfolgung, Verhaltensanalyse und Erkennung von Anomalien zu vereinfachen und effektiver zu machen, indem KI- und Big-Data-Technologien genutzt werden.

„Größere“ und bessere Daten

Laut Projektleiter Alkis Astyakopoulos vom [Zentrum für Sicherheitsstudien](#) (KEMEA) des griechischen Ministeriums für Bürgerschutz „bestand die Herausforderung in zweierlei Hinsicht: erstens in der groß angelegten Nutzung heterogener Datenquellen mit KI-basierten Diensten und zweitens in der nahtlosen Integration und dem Austausch von Informationen zwischen den Seefahrtsbehörden“.

Mit PROMENADE wurden die Arten von Daten, die für seine Modelle und Dienste zur Verfügung stehen, erheblich erweitert. Zusätzlich zu den herkömmlichen Positionsdaten, die von großen Schiffen über ihr automatisches Schiffsidentifizierungssystem (AIS) oder von land-, luft- und seegestützten Radargeräten geliefert werden, leistete das Team von PROMENADE Pionierarbeit bei der Verwendung von Funkbaken (Ortungsgeräte auf einigen Hochrisikoschiffen) zur Analyse des Schiffsverhaltens. Es integrierte zudem Bildmaterial von Satelliten, unbemannten Luftfahrzeugen und fest installierten Erdbeobachtungs-/Infrarotkameras.

Die Daten zum Hafenverkehr wurden von der digitalen Plattform „Zentrales Meldeportal“ für den internationalen Seeverkehr bezogen. Profile von Schiffen oder Schifffahrtsunternehmen, einschließlich Informationen über die Verbindung zu kriminellen Aktivitäten (Festnahmen/Sanktionen, Leckagen, Steuerhinterziehung, Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung), wurden aus Open-Source-Informationen und großen Datenbanken integriert.

Nahtlose Datenintegration und reibungsloser Datenaustausch

Die auf KI/Big Data basierenden automatisierten Dienste von PROMENADE sind in fünf Kategorien unterteilt: Klassifizierung, Mustererkennung, Risikobewertung, Vorhersage zukünftiger Zustände und Dateninfrastruktur. „Durch den Einsatz von maschinellem Lernen und tiefen neuronalen Netzen, die mit immensen historischen Daten trainiert wurden, können die KI-Modelle von PROMENADE Muster und Trends extrahieren, die zuvor nur schwer oder gar nicht zu erkennen waren“, sagt Astyakopoulos.

Mit der „Data Lake“-Infrastruktur von PROMENADE werden die heterogenen Daten nahtlos integriert, gespeichert und verteilt. Darüber hinaus entsprechen seine Dienste vollständig dem Datenmodell „[gemeinsamer Informationsraum](#)“ (CISE), einer freiwilligen Kooperationsinitiative in der EU. PROMENADE stützt sich intern vollständig auf CISE und nutzt es an der Schnittstelle zu den vorhandenen Infrastrukturen der Endnutzenden. „PROMENADE fördert CISE als Industriestandard, um den Informationsaustausch und die Zusammenarbeit

zwischen grenzüberschreitenden Seefahrtsbehörden zu ermöglichen“, so Astyakopoulos.

Erfolgreiche Erkennung von Unregelmäßigkeiten in realen Szenarien

Das Meeresgebiet zwischen Spanien und Marokko wird seit Langem für Schleuserkriminalität genutzt, um Migrantinnen und Migranten nach Europa zu bringen, und hat sich auch zu einer wichtigen Route für den Schmuggel von Betäubungsmitteln entwickelt. Als eines der verkehrsreichsten Meeresgebiete der Welt ist es besonders schwierig zu überwachen. Mit dem „Activity Classification Service“ (Aktivitätsklassifizierungsdienst) von PROMENADE wurde erfolgreich ein sehr schnelles „Patera-Taxi“ aufgespürt – ein kleines Boot, das für die irreguläre Migration genutzt wird und oft von kriminellen Organisationen betrieben wird.

Das Meer um die griechische Insel Korfu wird in großem Umfang für den Drogenhandel und in jüngerer Zeit für die irreguläre Migration und den Waffenschmuggel genutzt. Der PROMENADE-Dienst „Vessel Detection in Image Data“ (Schiffserkennung in Bilddaten) erkannte, klassifizierte und verfolgte automatisch ein kleines Schiff, das für Schmuggel und irreguläre Migration typisch ist, anhand von Erdbeobachtungs-/Infrarotkamerabildern von Küstengebieten. Darüber hinaus wurde ein Fahrzeug der griechischen Küstenwache in ein energieautarkes mobiles Kommando- und Kontrollsystem umgewandelt, das die hochmodernen Dienste von PROMENADE nutzt.

Das Meeresgebiet in der Nähe von Klaipeda in Litauen ist ein Ort des Warenschmuggels (hauptsächlich Tabak) auf Fracht- und Fischereischiffen. Die Schmuggelbanden schalten in der Regel ihr automatisches Schiffsidentifizierungssystem aus, wenn sie sich den litauischen Hoheitsgewässern nähern. Der PROMENADE-Dienst „Anomaly Detection“ (Erkennung von Anomalien) erkannte rechtzeitig eine Abschaltung des automatischen Schiffsidentifizierungssystems und der Dienst „Vessel Detection“ erkannte, lokalisierte und klassifizierte das verdächtige Schiff mithilfe von Turmkameras und unbemannten Luftfahrzeugen genau.

Die [auf KI und Big Data basierenden Dienste und Interoperabilität](#)  von PROMENADE wird die Fähigkeit der Strafverfolgungs- und Grenzkontrollbehörden, Anomalien zu erkennen und darauf zu reagieren, entscheidend verbessern und die Sicherheit im maritimen Bereich erheblich erhöhen.

Schlüsselbegriffe

PROMENADE

KI

Schmuggel

Big Data

gemeinsamer Informationsraum

CISE

heterogene Daten

irreguläre Migration

Data Lake

Lageerfassung auf See

Seeraumüberwachung

Küstenwache

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



Ein länderübergreifendes Instrumentarium für sicherere Meere in Europa

9 Oktober 2020



Eine einfachere Art, Cyberangriffe zu verhindern

3 Februar 2021



Geheime Roboterarmee kämpft für die Schwächung der Demokratie

28 September 2021





Das Cyberrisiko im maritimen Sektor bestimmen

21 Juni 2024



Projektinformationen

PROMENADE

ID Finanzhilfvereinbarung: 101021673

[Projektwebsite](#)

DOI

[10.3030/101021673](#)

Projekt abgeschlossen

EK-Unterschriftsdatum

26 April 2021

Startdatum

1 Oktober 2021

Enddatum

31 März 2023

Finanziert unter

Secure societies - Protecting freedom and security of Europe and its citizens

Gesamtkosten

€ 6 065 823,75

EU-Beitrag

€ 4 997 555,63

Koordiniert durch

YPOURGEIO NAFTILIAS KAI
NISIOIKIS POLITIKIS



Greece

Dieses Projekt findet Erwähnung in ...

RESULTS PACK

Counteracting migrant
smuggling: a multifaceted
approach to fight migrant
smuggling

22 November 2024



Letzte Aktualisierung: 1 Oktober 2024

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/453699-smugglers-beware-big-data-informs-automated-services-for-detection-and-tracking/de>

European Union, 2025