



# Echtzeitdienste für die Maritime Sicherheit und Umwelt(-sicherheit)

04. November 2015

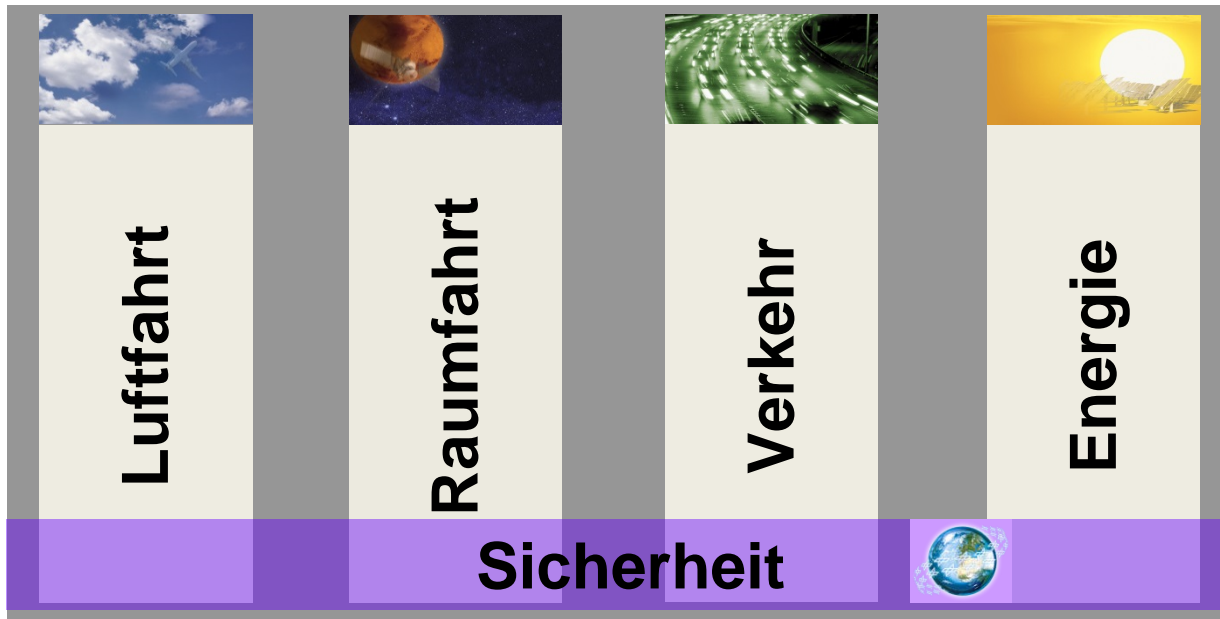
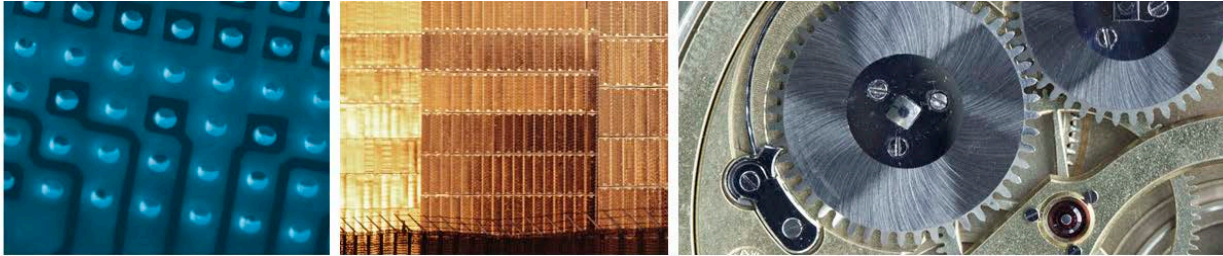
Dr. Stephan Bruschi  
Programmkoordination Sicherheitsforschung (PK-S)

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.



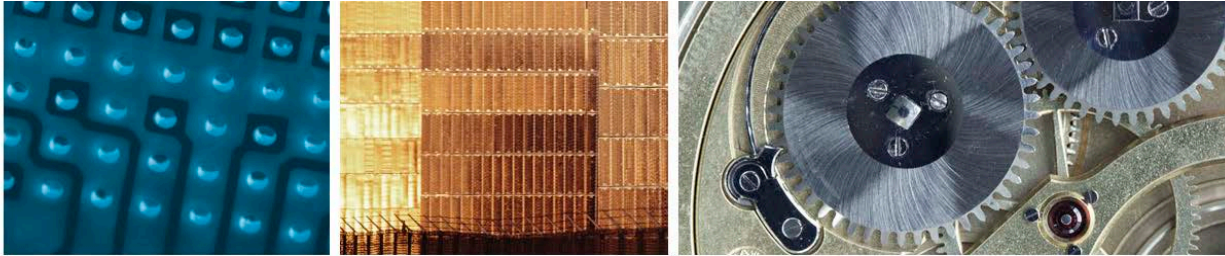


## DLR-Sicherheitsforschung – Struktur/Organisation (1/2)





## DLR-Sicherheitsforschung – Struktur/Organisation (2/2)



### Programmlinien Sicherheitsforschung

#### Wehrtechnische Forschung

Luftgestützte Plattformen

Satellitentechnik und Sensorik

Wirkung, Schutz und Werkstoffe

#### Zivile Sicherheitsforschung

Sicherheit und Dual-Use

Maritime Sicherheit



# Sicherheitsforschung – Forschungsinfrastrukturen



- **Forschungsflugzeuge**
- Unbemannte Luftfahrzeugsysteme (UAS)
- **Forschungshafen\***
- **Empfangsanlagen, Antennen, Bodenstationen**
- Simulatoren
- Hochleistungsrechner



\* Gemeinsamer Betrieb mit Uni Rostock und Hochschule Wismar



## Zivile Sicherheitsforschung – Aufgaben und Kompetenzen

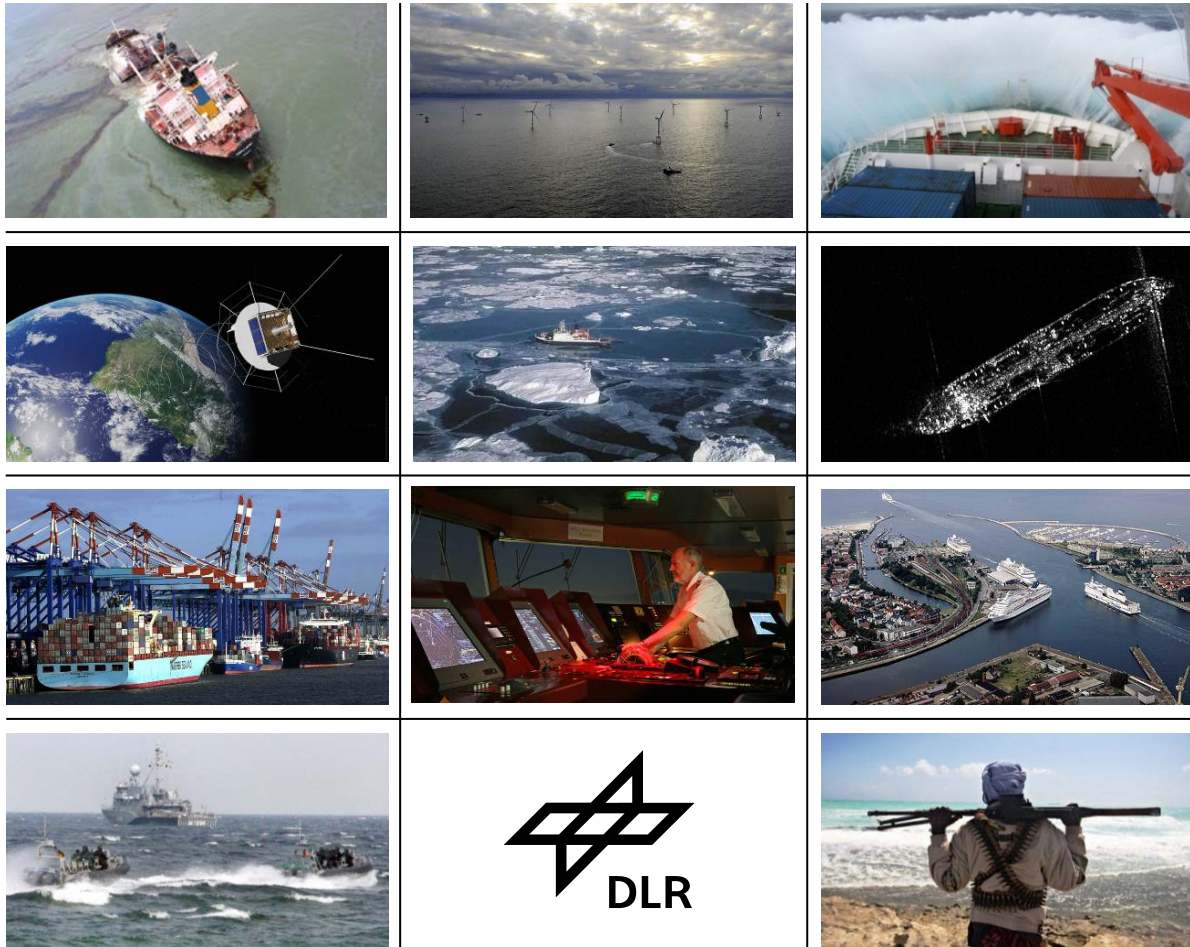


- Beiträge zu **derzeitigen und zukünftigen Fähigkeitsprofilen** – Schutz und der Sicherheit:
  - Bevölkerung
  - Grenzen
  - Kritische Infrastrukturen
  - Krisen- und Katastrophenmanagement
  
- **Koordination der Aktivitäten der HGF-Zentren** in der zivilen Sicherheitsforschung
  
- Koordination **DLR-Forschungsverbund „Maritime Sicherheit“**





# Maritime Sicherheit im DLR – Die Herausforderungen





## Luftgestützte Dienste für die Maritime Sicherheit



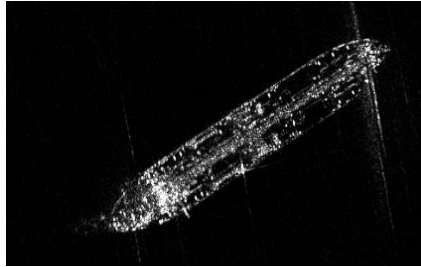
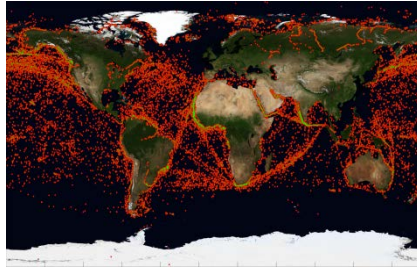
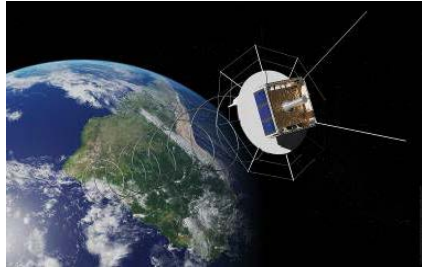
**Interactive 2.5D world**

Quelle: [sebastian.pless@dlr.de](mailto:sebastian.pless@dlr.de)





## Satellitengestützte Dienste für die maritime Sicherheit



- Algorithmenentwicklung im Bereich der SAR-Fernerkundung für maritime Informationsprodukte
- Entwicklung und Nutzung von Satelliten-AIS

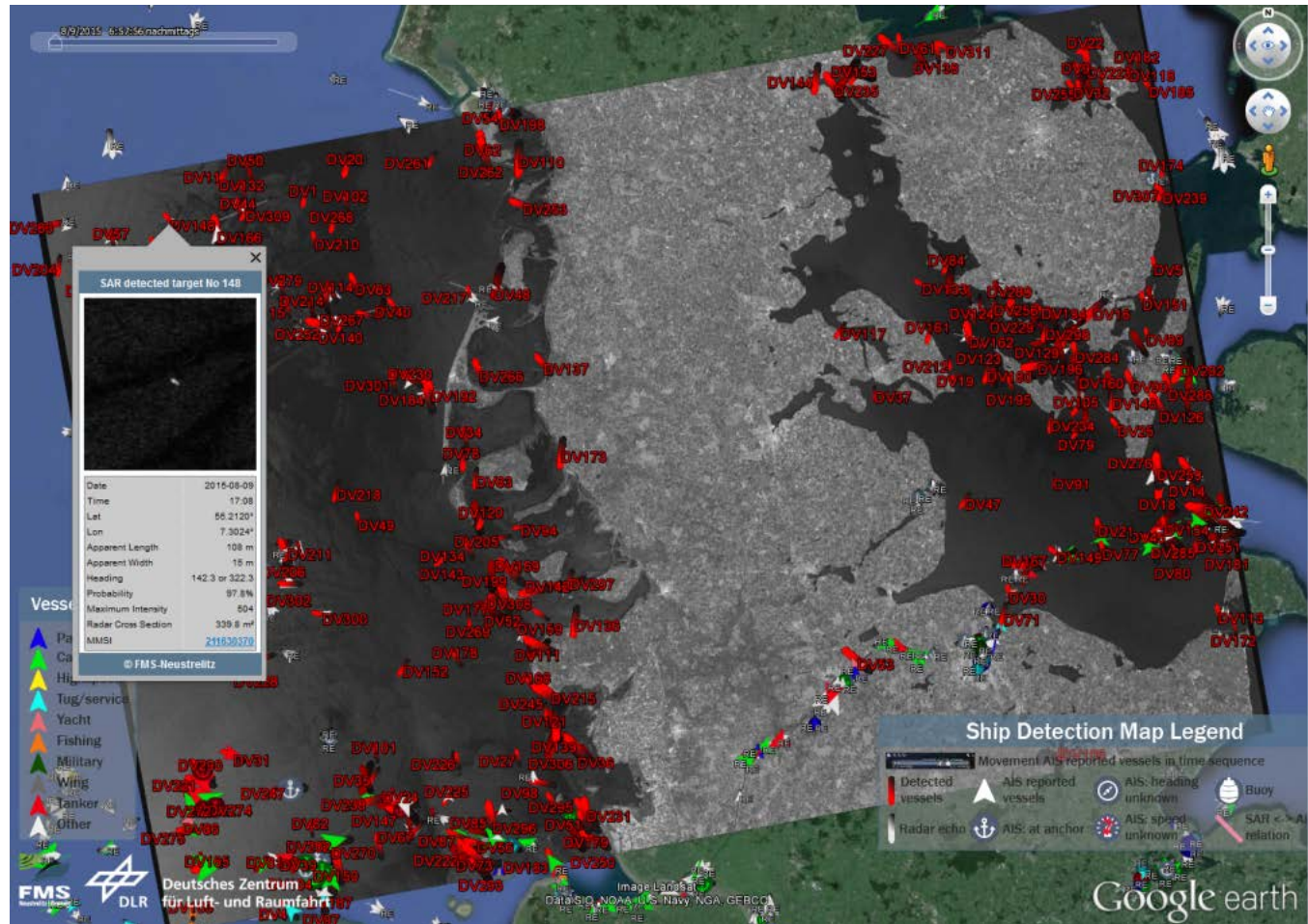


# Beispiele - Satellitengestützte Dienste für die maritime Sicherheit

Schiffsdetektionen

AIS Verschneidung

Lagebild



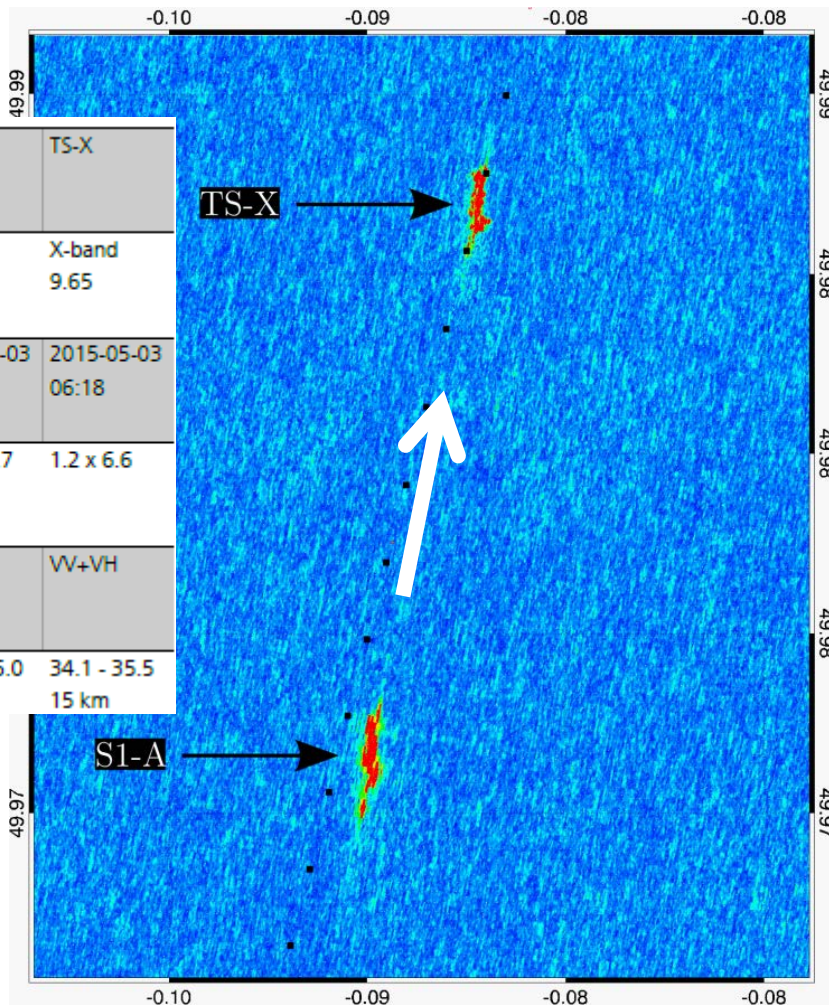
Quelle: [egbert.schwarz@dlr.de](mailto:egbert.schwarz@dlr.de)



# Beispiele - Satellitengestützte Dienste für die maritime Sicherheit

## SAR2SAR

Satellite ID	S1-A	TS-X
Frequency [Ghz]	C-band 5.40	X-band 9.65
Time [UTC]	2015-05-03 06:15	2015-05-03 06:18
Resolution [m]	2.7 x 21.7	1.2 x 6.6
Polarization	VV+VH	VV+VH
Inc. Angle Coverage	30.0 - 46.0 250 km	34.1 - 35.5 15 km



### EXTRACTED SHIP PARAMETERS

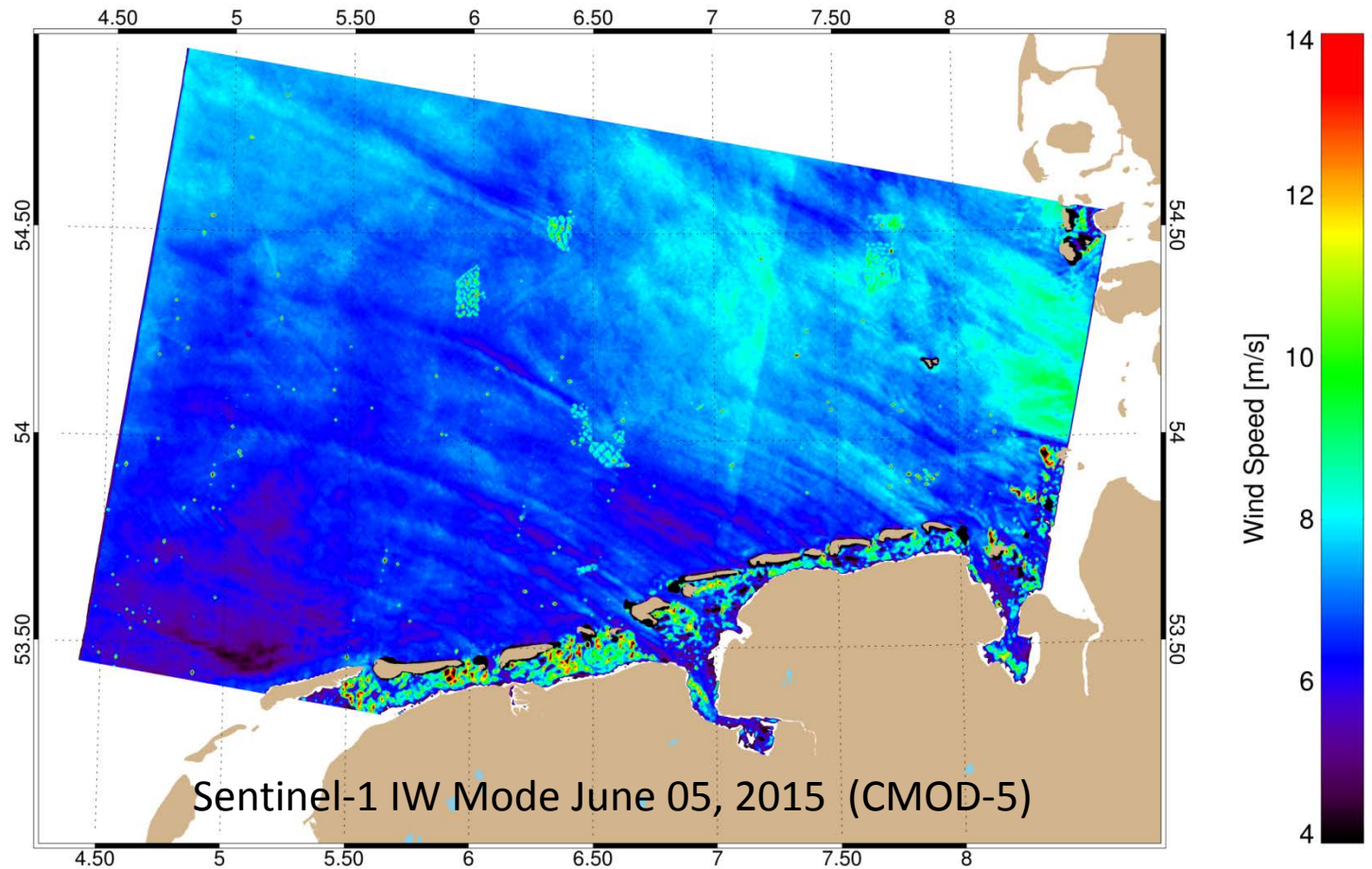
	SAR2SAR	AIS
Heading	10°/190°	8°
CoG	12°	13°
Speed	14.7 kn	12.9 kn

Quelle: [domenico.velotto@dlr.de](mailto:domenico.velotto@dlr.de)



## Beispiele - Satellitengestützte Dienste für die maritime Sicherheit

### Windfelder



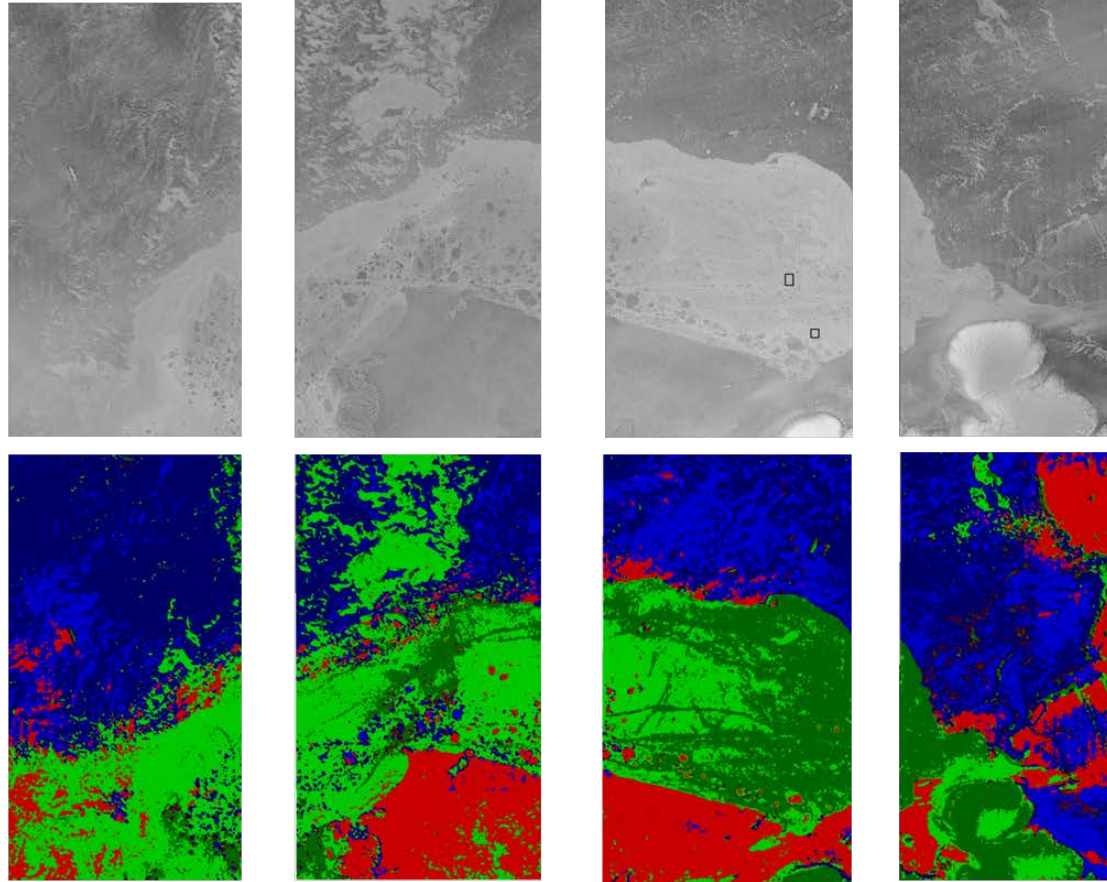
Quelle: sven.jacobsen@dlr.de



# Beispiele - Satellitengestützte Dienste für die maritime Sicherheit

## Eis Klassifizierung

- hummock
- deformed, compact pack-ice
- sheet ice, (Nilas)

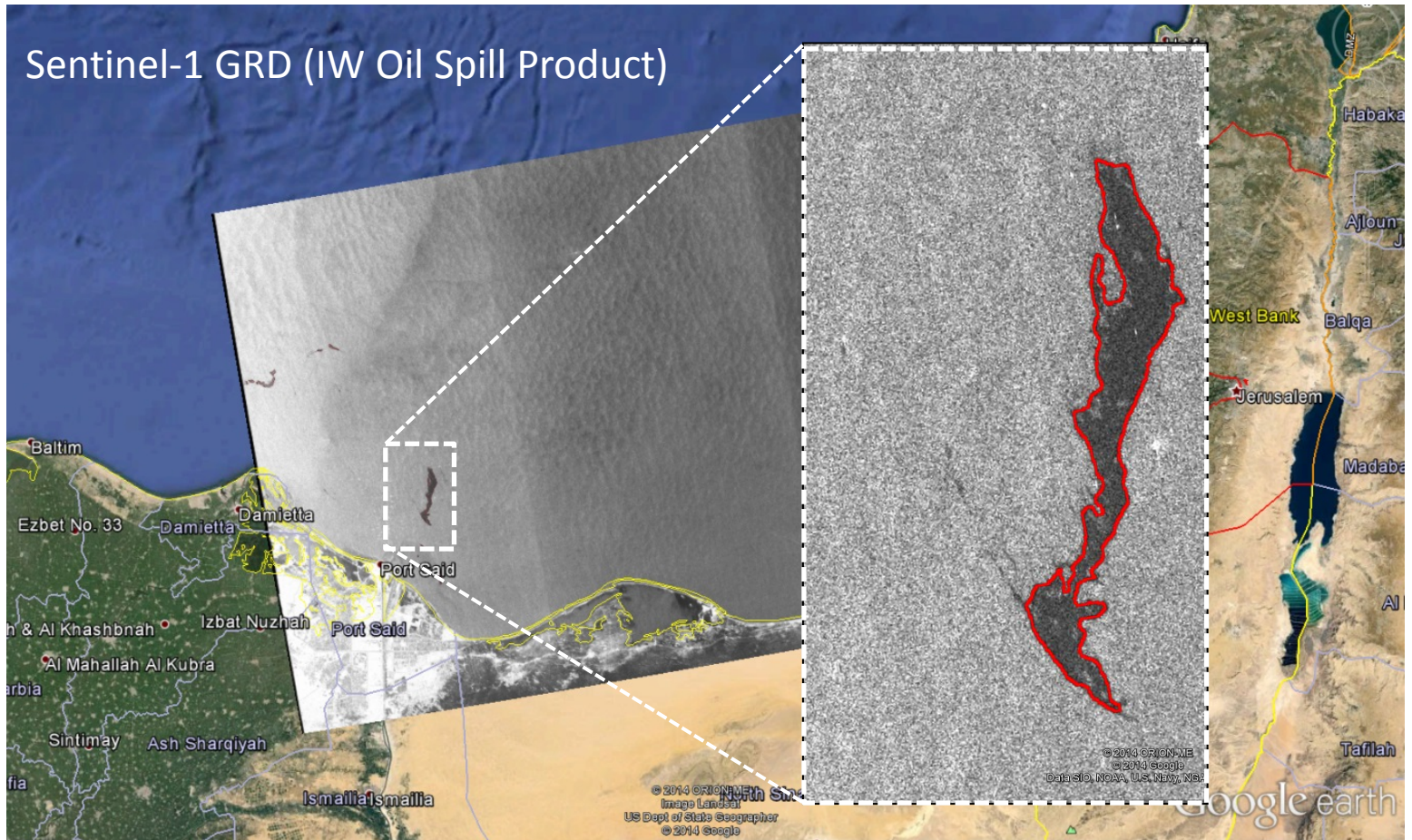


Quelle: rudolph.resessel@dlr.de



## Beispiele - Satellitengestützte Dienste für die maritime Sicherheit

Gefahrstoff /  
Öldetektion

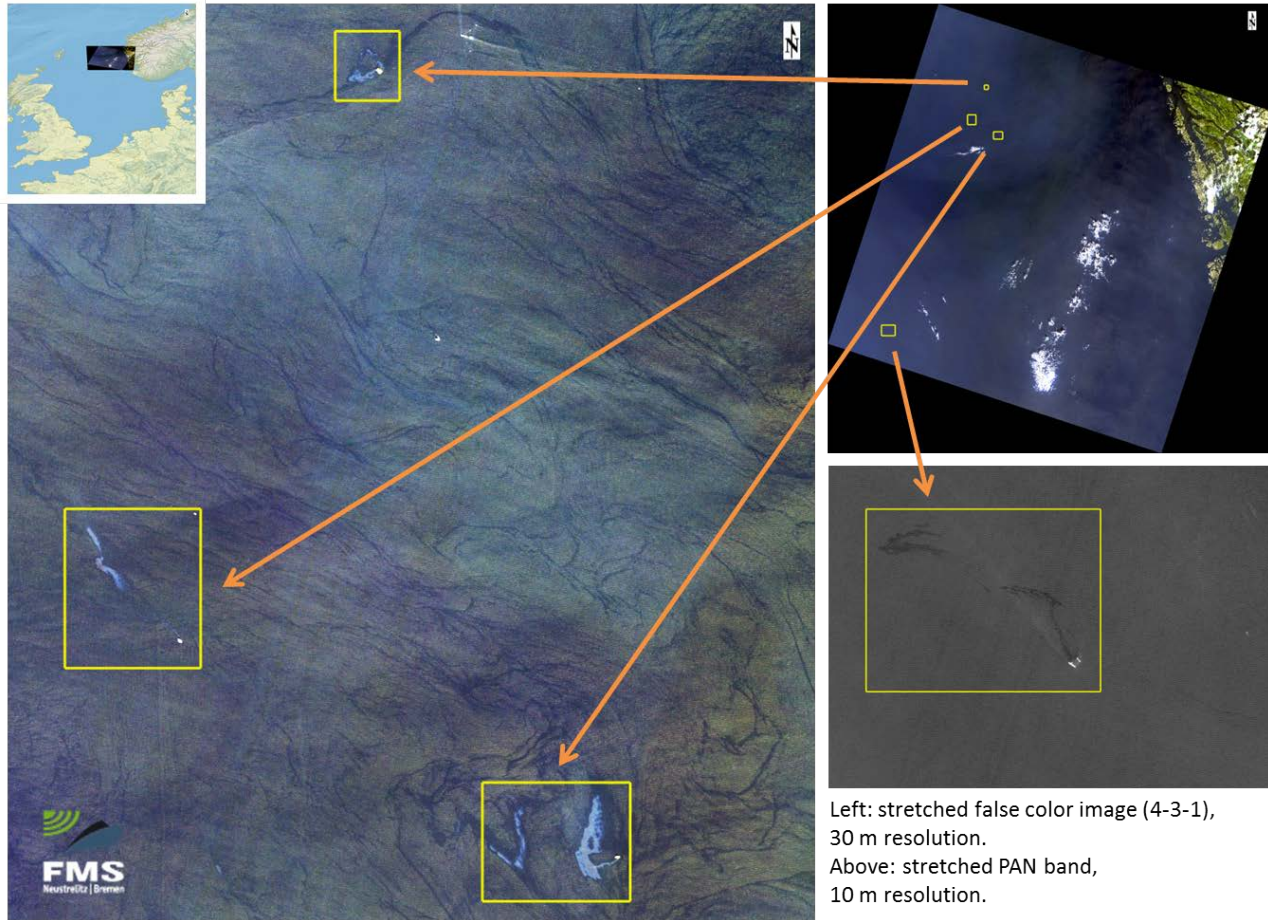


Quelle: [suman.singha@dlr.de](mailto:suman.singha@dlr.de)



# Beispiele - Satellitengestützte Dienste für die maritime Sicherheit

Gefahrstoff /  
Öldetektion



Landsat 8 OLI, 2014-07-11, 10:56 UTC

Left: stretched false color image (4-3-1),  
30 m resolution.  
Above: stretched PAN band,  
10 m resolution.

Quelle: [egbert.schwarz@dlr.de](mailto:egbert.schwarz@dlr.de)



# Aktuelle und zukünftige Aufgabenfelder (Behördliche/Öffentliche Endnutzer)

Bereitstellung und Ausbau unabhängiger Analyse- und Bewertungskompetenz in Bezug auf

- mögliche bund- und länderübergreifender Kompetenzzentren

Entwicklung von maritimen Lagebildern für

- die Lagebeurteilung sicherheitsrelevanter Fragestellungen der BOS
- die Überwachung ökologisch relevanter Felder, wie z.B. Fischerei, etc.

Entwicklung von sicherheitskritischen Diensten für

- die Schifffahrt
- den Küsten- und Hafenschutz
- weitere kritische Infrastrukturen





# Aktuelle und zukünftige Aufgabenfelder (Private Endnutzer / Wirtschaft)

Unterstützung der Wirtschaft in Bezug auf

- Standardisierung
- Zertifizierung

Forschung und Entwicklung in Kooperation mit der Wirtschaft zur

- Realisierung innovativer Lösungen
- Umsetzung der DLR-Innovationskette

Überführung von „offenen“ Diensten in die Wirtschaft für

- die Schifffahrt
- Hafenschutz und -management



## Kontakte:

**Dr. Stephan Brusch**

Programmkoordination Sicherheitsforschung (PK-S)

EMSec-Koordinator

E-Mail: [stephan.brusch@dlr.de](mailto:stephan.brusch@dlr.de)

Tel.: +49 2203 601 4049

**Peter Poete**

Programmkoordination Sicherheitsforschung (PK-S)

Forschungsverbundleiter

E-Mail: [peter.poete@dlr.de](mailto:peter.poete@dlr.de)

Tel.: +49 2203 601 4114