

Anforderungen an eine Entsorgungskette für Altmunition

Der Umgang mit den Kampfmittelaltlasten in deutschen Gewässern

Jens Sternheim

Ehem. Vorsitzender BLANO Expertenkreis Munition im Meer
jens.sternheim@gmail.com

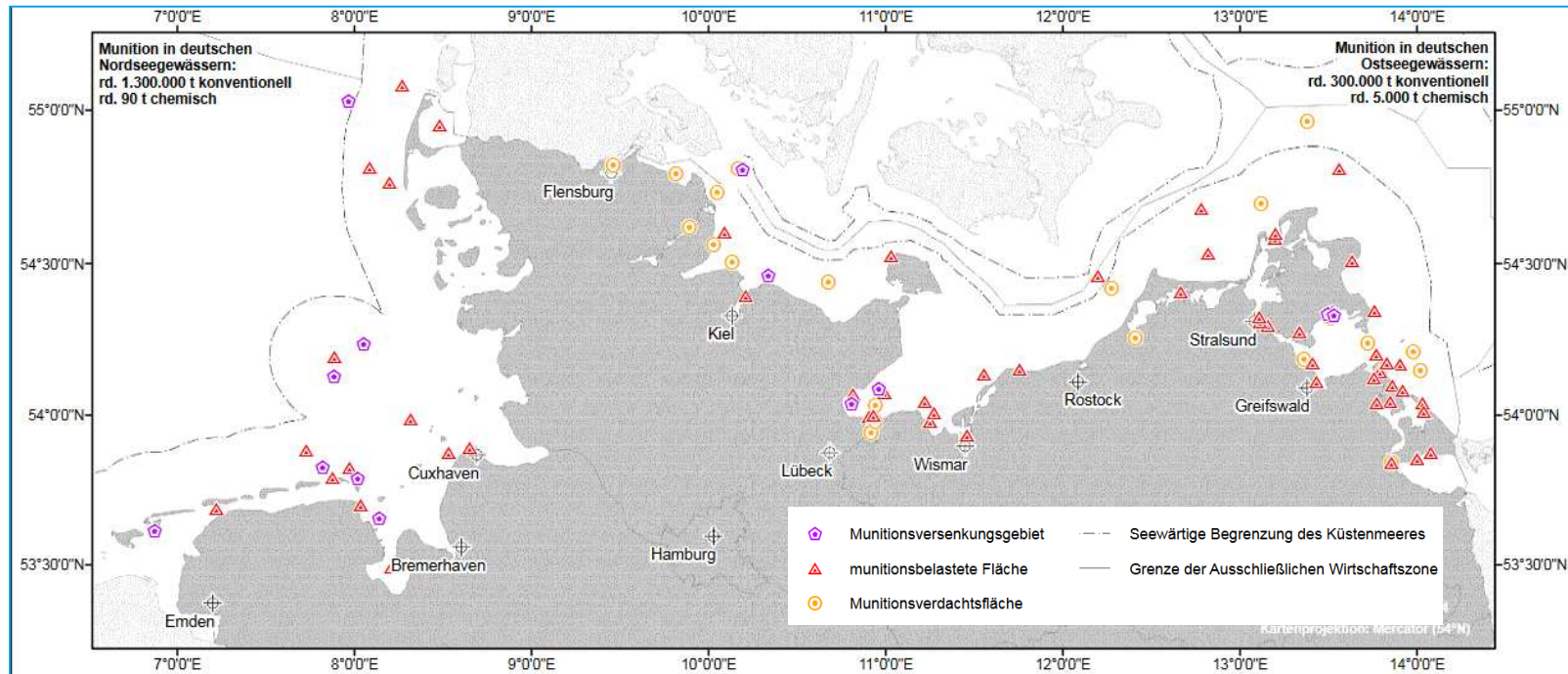


photo Manolo Ty

0 50 100 m

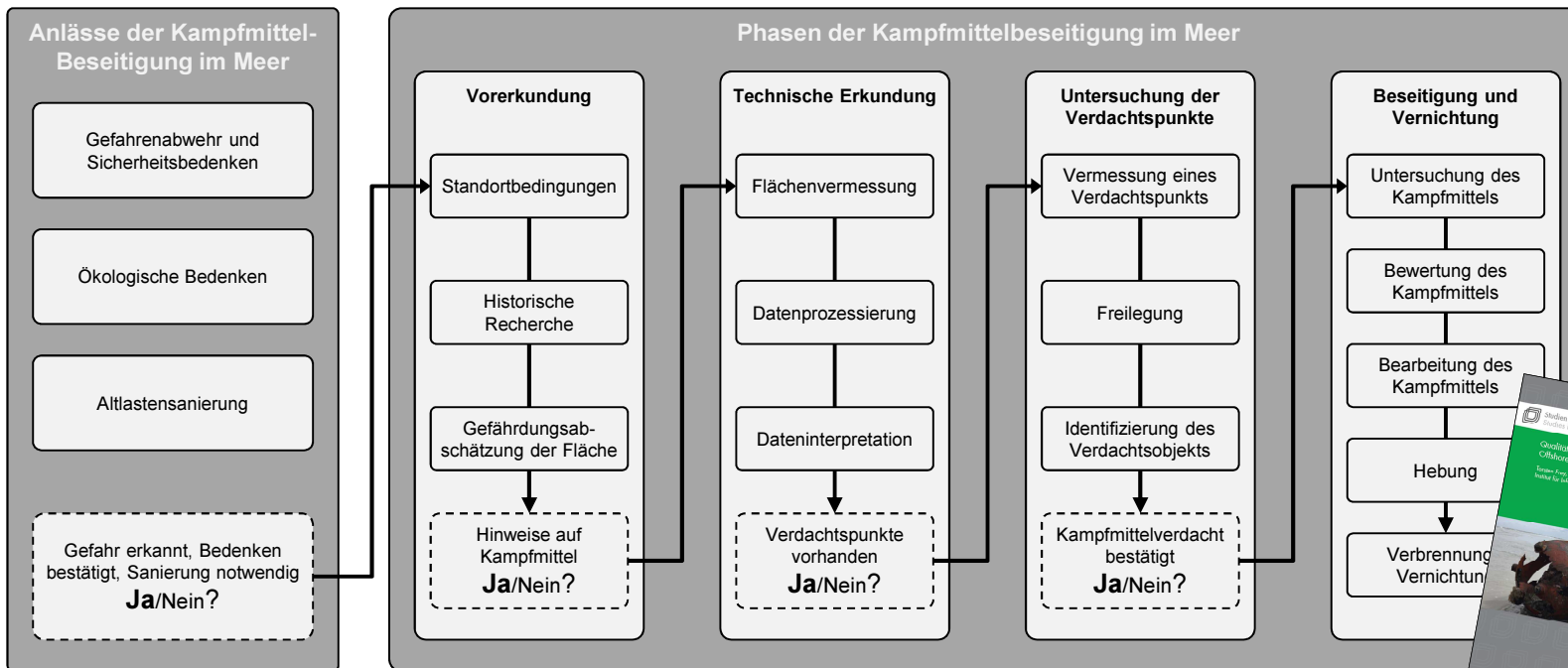
© DSM@GEOMAR - jg

Kampfmittelbelastete Flächen in Nord- und Ostsee

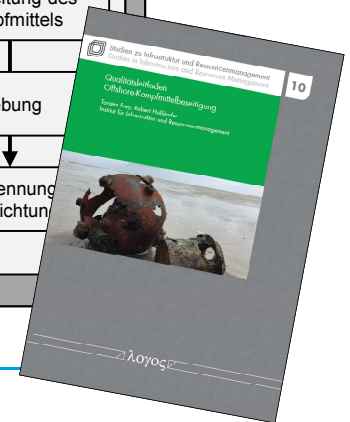


Vereinfachte Übersichtskarte der Lage munitionsbelasteter Flächen in deutschen Meeresgewässern (http://www.schleswig-holstein.de/DE/UXO/Berichte/PDF/Karten/karte_0.pdf?__blob=publicationFile&v=2)

Ablauf der Kampfmittelbeseitigung im Meer

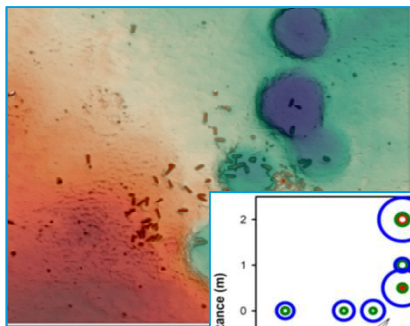


Frey (2020)

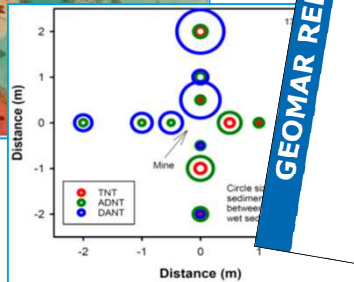


Monitoring

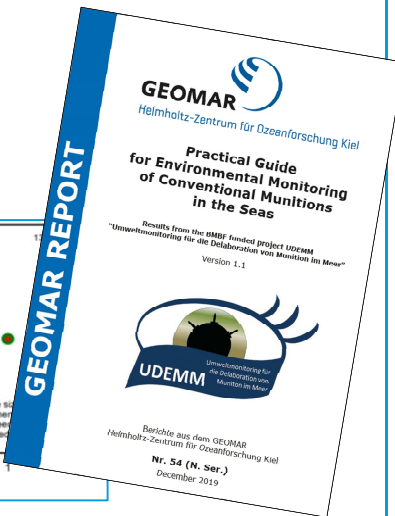
... der bekannten Belastungsschwerpunkte



Greinert et al. (2019)



Greinert et al. (2019)



... während der Kampfmittelbeseitigung



© Liesa Johannsen



https://www.deutschlandfunkkultur.de/weltkriegsmunition-im-meer-wenn-die-welle-den-blindgaenger.976.de.html?dram:article_id=419191

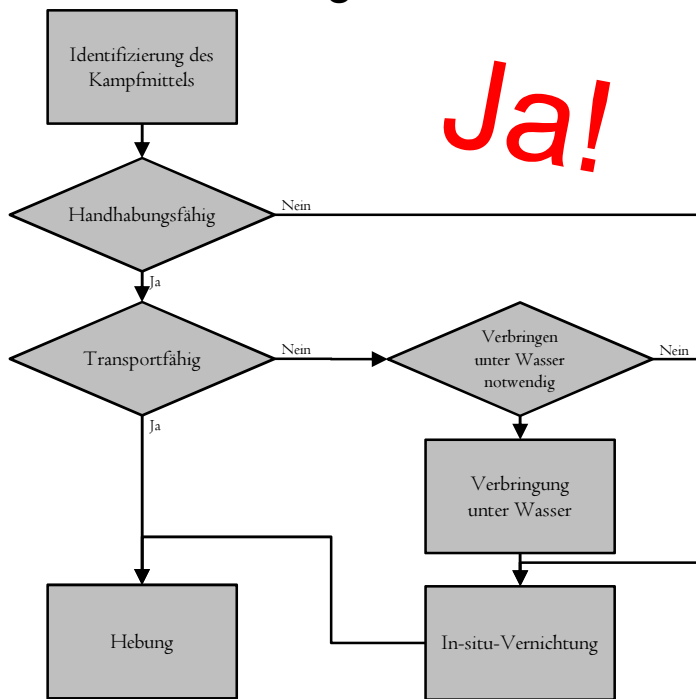


<https://www.ecagroup.com/en/solutions/h1000-rov-remotely-operated-vehicle>

- Integration in das kontinuierliche Monitoring im Rahmen der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)
- Begleituntersuchung während der Räumung von Kampfmitteln (bislang nicht umgesetzt)

Kampfmittelbeseitigung im Meer heute

Kann Munition geräumt werden?



Beispieljahr 2017

Meldungen	Geräumt	Vernichtet	Sonstige
171	111	26	34



GEOMAR (2020)

Voraussetzungen für den Beginn:

- Aufbau der Vernichtungskapazitäten zur See
- Kontinuierliche Entwicklung und Effizienzsteigerung
- Identifizierung der zu räumenden Gebiete

Einstieg in die Beräumung von Versenkungsgebieten



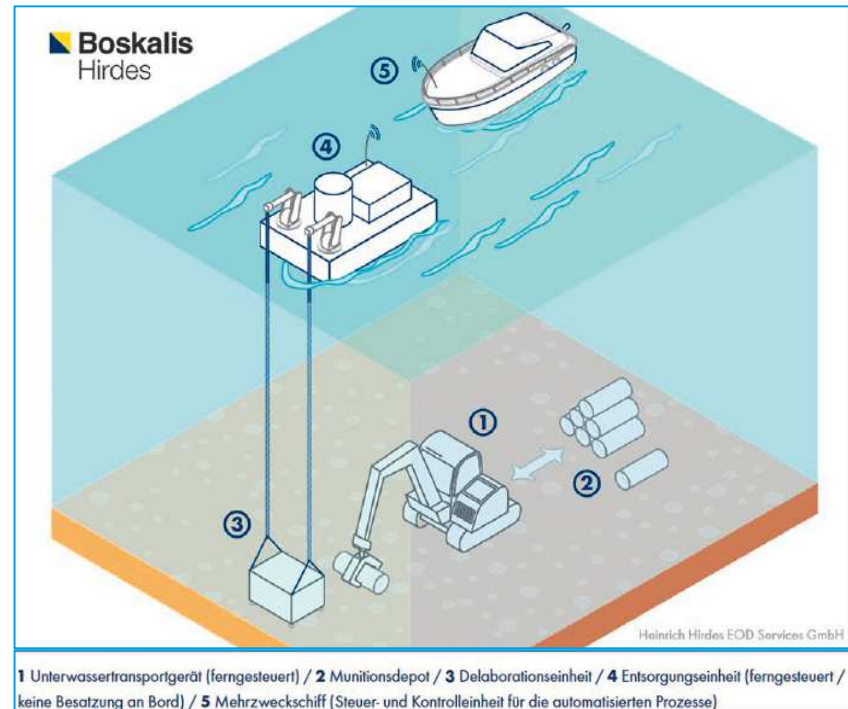
© GEOMAR



© GEOMAR



© GEOMAR



Endgültige thermische Vernichtung

Zerlegung direkt auf See

- Großsprengkörper zerteilen
- Sprengstoff mit
 - sehr hoher Temperatur verbrennen oder
 - mit neuen Verfahren (Fraunhofer) chemisch zerlegen
- Recycling des Metallschrotts



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Jens Sternheim

**Ehem. Vorsitzender BLANO Expertenkreis Munition im Meer
jens.sternheim@gmail.com**



photo Manolo Ty

0 50 100 m



© DSM@GEOMAR - jg