

Geophysikalische und chemische Kartierung von Munitionaltlasten in der Ostsee

T. Frey^a, A.J. Beck^a, M. Kampmeier^a, M. Esposito^a, K. Gosnell^a, M. Gledhill^a, M. Seidel^a, M. Martinez-Cabanas^a, J. Greinert^{a,b}, E.P. Achterberg^a

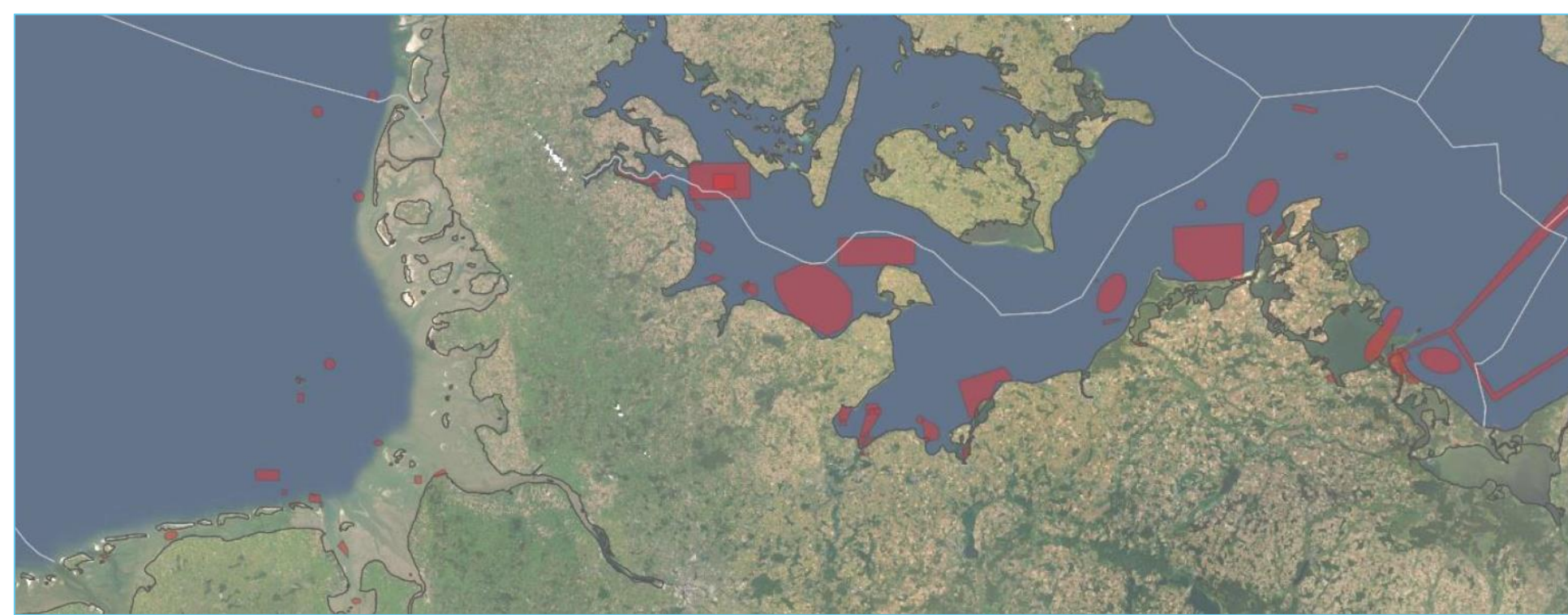


^a GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, Wischhofstr. 1-3, 24148 Kiel

^b Christian-Albrechts Universität Kiel, Institut für Geowissenschaften, Ludewig-Meyn-Str. 10, Kiel

Hintergrund

Munitionsaltlasten stellen global und in Deutschland ein Problem für die Umwelt und die maritime Wirtschaft dar. In deutschen Gewässern werden 1.6 Mio. t vermutet.



Munitionsbelasteteflächen in deutsche Gewässern

Das Problem

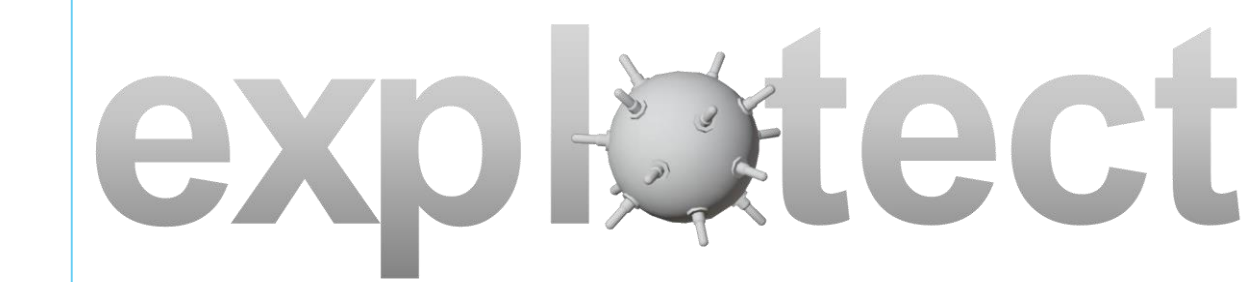
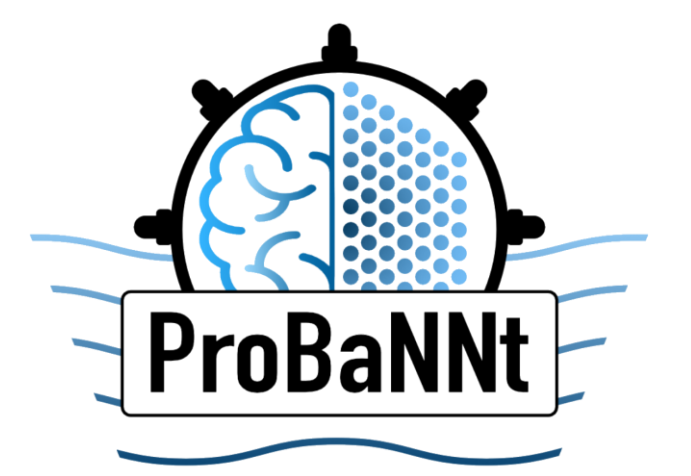
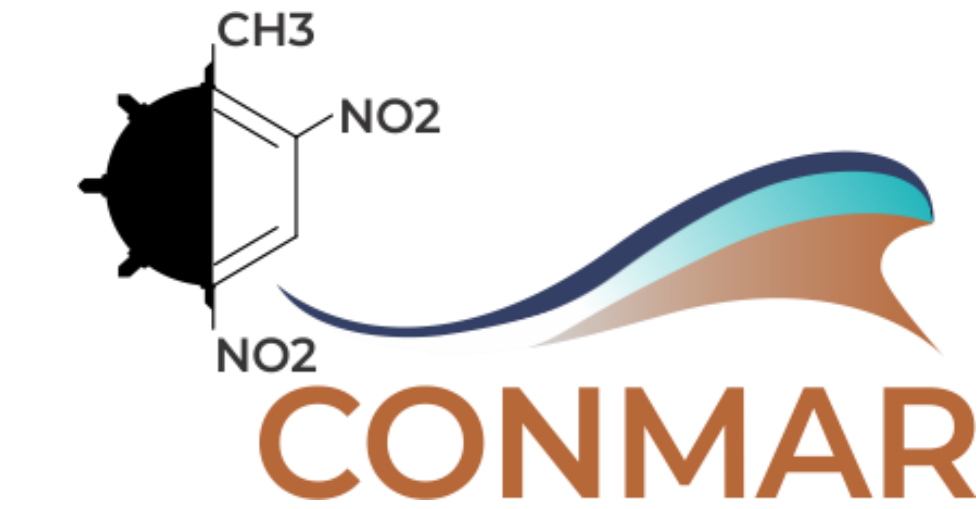
- Die Lokationen der Versenkungsgebiete sind bekannt

Was jedoch häufig nicht bekannt ist:

- Präzise Koordinaten der Munition
- Genauen Mengen und Verteilung innerhalb der Belastungsschwerpunkte
- Zustand der Munition und damit das Potenzial ihren Inhalt an die Umwelt abzugeben

Über 1.5 Mio. t Munition in deutschen Gewässern sind noch nicht hinreichend kartiert

Laufende Projekte



AMMOTRACe

www.conmar-munition.eu
www.basta-munition.eu
www.probannt-munition.eu

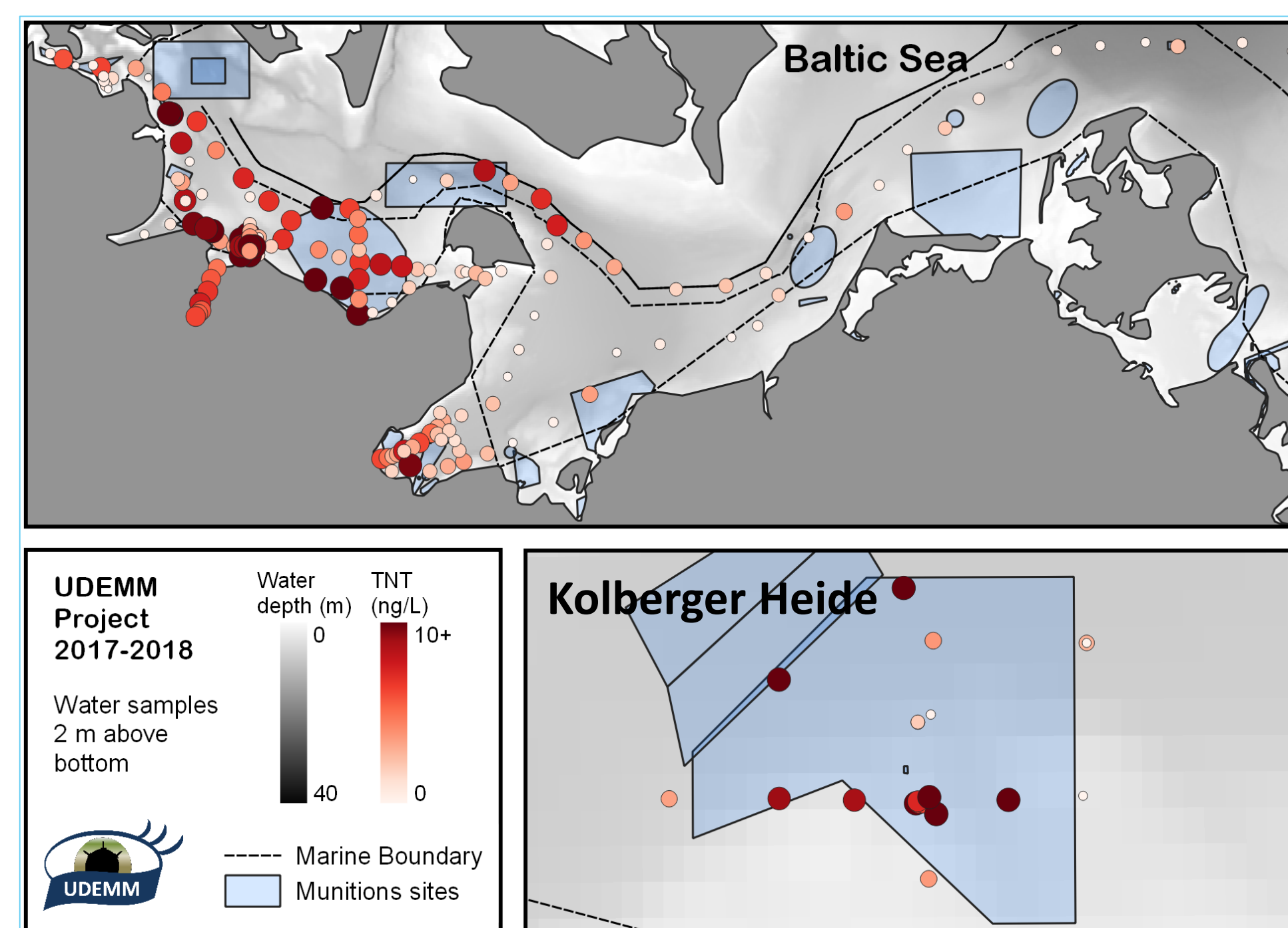
www.explotect.eu
www.ammotrace.eu

Weitverbreitete Chemische Umweltbelastung

Sprengstoffe in Munition enthalten krebserregende und genotoxische Chemikalien (sprengstofftypische Verbindungen (STVs)) die freigesetzt werden.

Verbreitung von STVs in der dt. Ostsee

In allen bisher analysierten Wasserproben wurden TNT und andere STVs gemessen.



Fächerecholot zur Munitionssuche

Munition an der Oberfläche kann mit hochauflösenden Fächerecholoten und der Berechnung bathymetrischer Derivate gefunden werden.

Versenkungsgebiet Kolberger Heide

Vom KRK umgelagerte Minen und im Umfeld von Sprengkratern.



Photomosaik zur Inspektion von Munition

Aus Fotos von autonomen Unterwasserfahrzeugen werden hoch genaue (< 5 mm) und große (2.500 m² und mehr) 3D-Photomosaiks erzeugt.

Munitionshaufen in der Lübecker Bucht

Kartuschen und Sprengbombenhüllen zum Teil halb im Sediment vergraben.



Die nächste Herausforderung: Was tun bei schlechter Sicht?

Im Meerwasser ist die Sichtweite oft stark begrenzt, sodass Fotos zur Untersuchung nicht immer geeignet sind

Die Lösung: Akustische Kameras

Wir möchten 3D-Modelle aus Schall-daten erzeugen. Die Abbildung zeigt eine Mine die akustisch „gefilmt“ wird.

