

Mikroplastik - Quellen und Wege

18.ter Kieler Marktplatz – 26. März 2018

Mikroplastik in allen Weltmeeren
mit Volvo Ocean Race

Dipl.-Phys. Stefan Marx, SubCtech GmbH



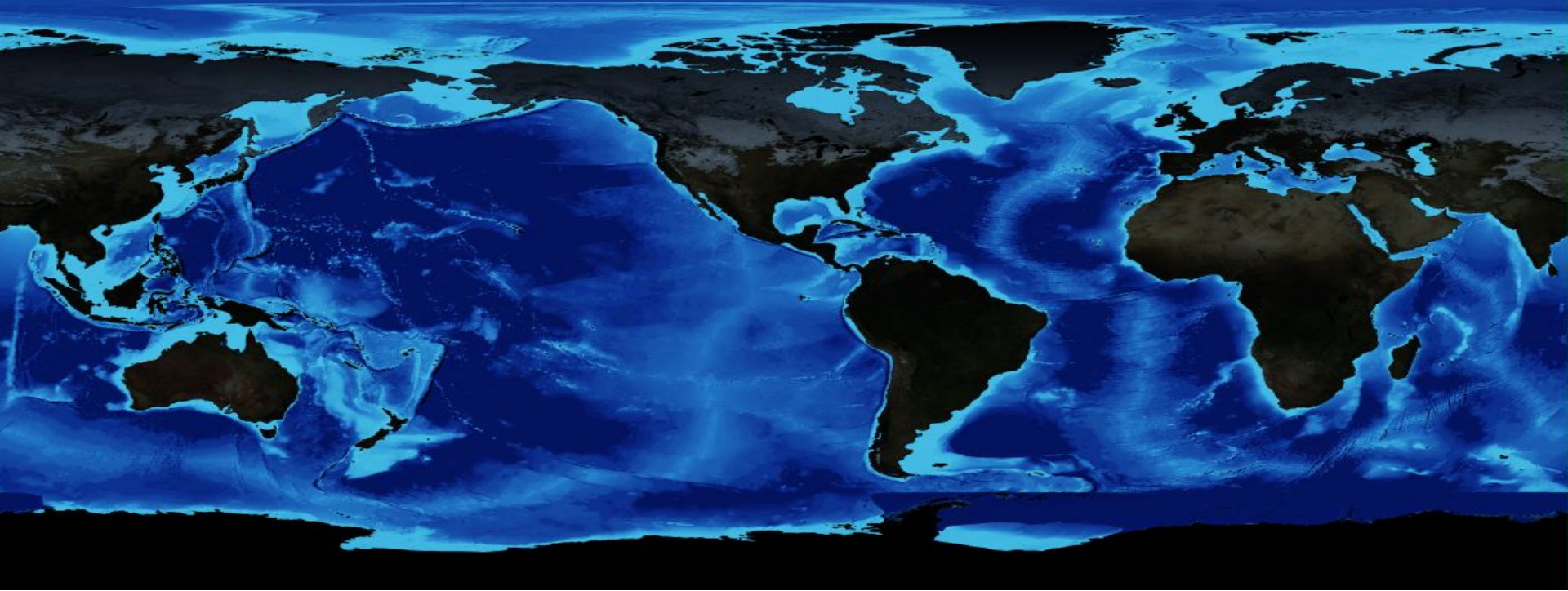
Video: Clean Seas – introduction - plastic in seawater

Source: <http://www.cleans seas.org/>

SubCtech is member of Clean Seas

All rights by Clean Sea.



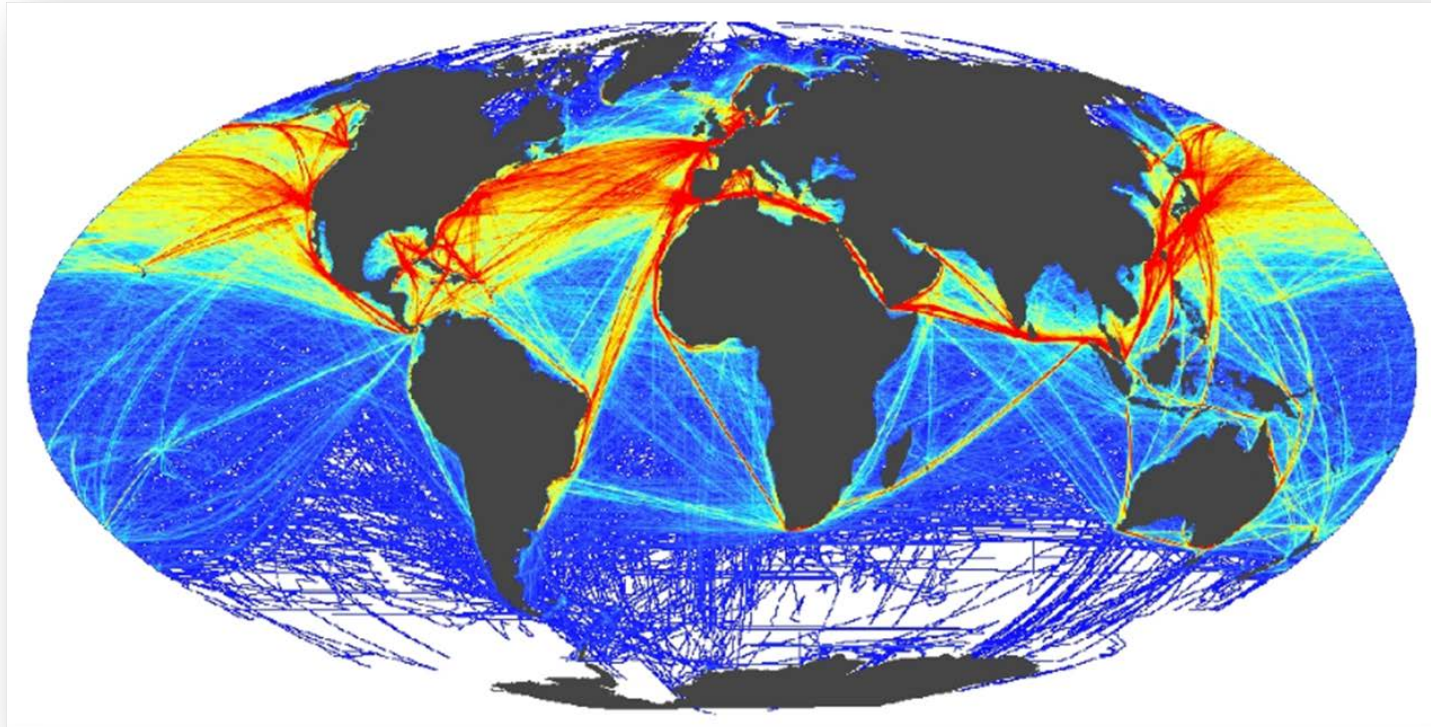


Die Homepage zeigt bereits die Herausforderung:

- Viel Wasser (70%)
- Weit weg
- Lebensfeindlich



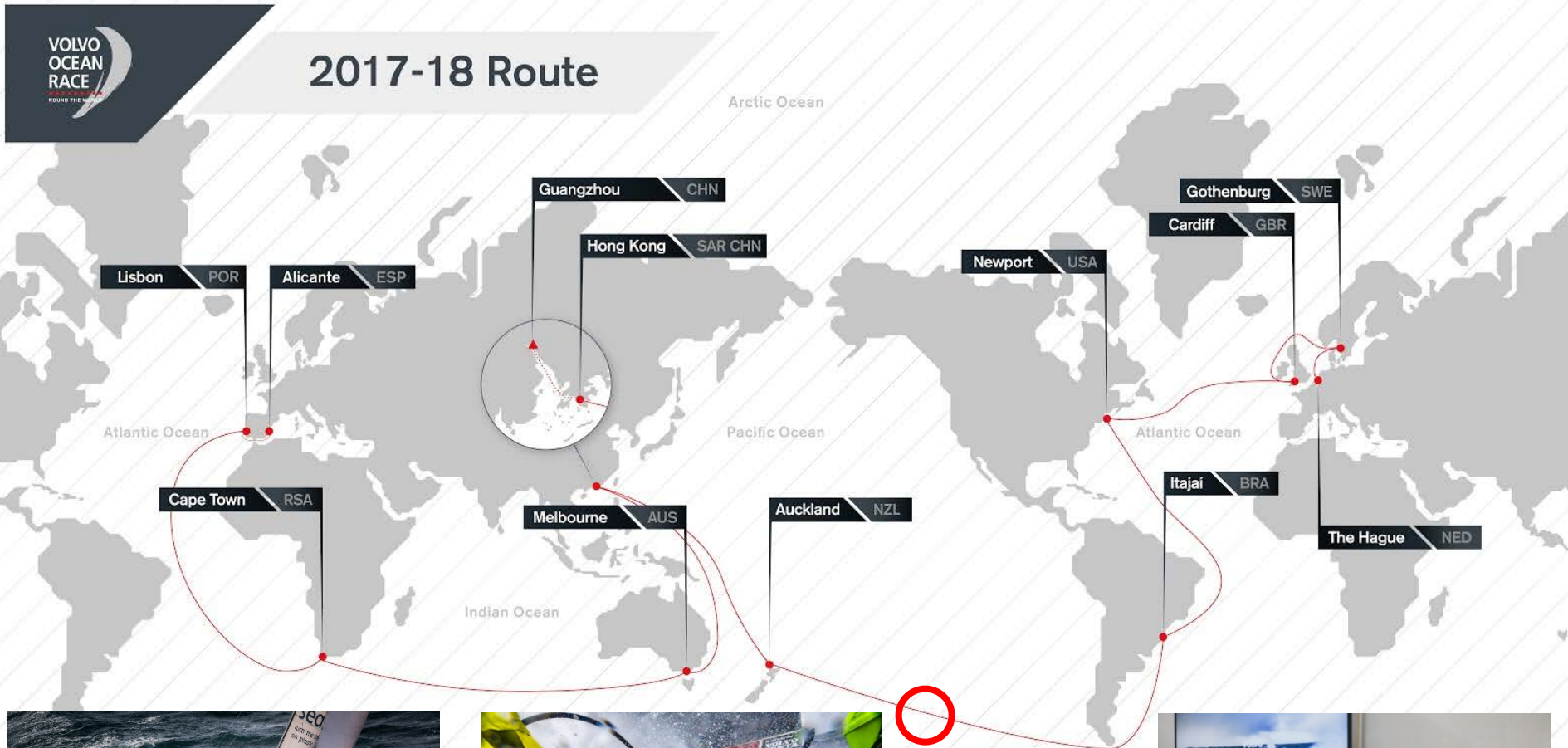
Was wissen wir von unserer Welt?



Oceanographic data. All data ever recorded (excluding satellite data).

Source: Boris Kelly-Gerreyn; NOC, EuroGOOS FerryBox Meeting, Goteborg 16-17 March 2010.

Die größten Wassermassen in der südlichen Erdhalbkugel zu finden. Genau dort gibt es nur wenige, und oft großflächig keine Daten!



← Gestern!



Video: Clean Seas – introduction - plastic in seawater

Sources: www.volvooceanrace.com

<https://www.youtube.com/watch?v=-n3O-MbWYi8>

<https://www.youtube.com/watch?v=FrcC0zkn94I>

<https://www.youtube.com/watch?v=ql6pyW5AHuM>

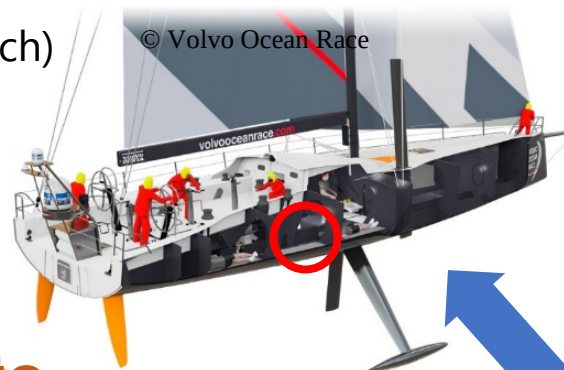
All rights by Volvo Ocean Race



Meet Turn the Tide on Plastic | Volvo Ocean Race

On board equipment (SubCtech)

- Autom. Messsystem (SubCtech)
- Mikroplastik Sampler (bbe)



Research Institute (Geomar)



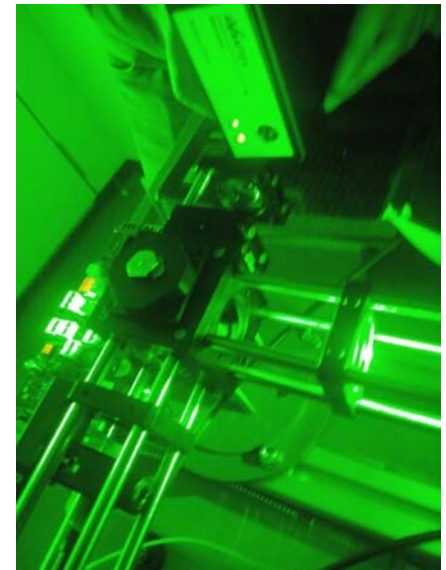
- Analyse und Verarbeitung der Daten
- Veröffentlichungen

Port Events (Volvo Ocean Race)

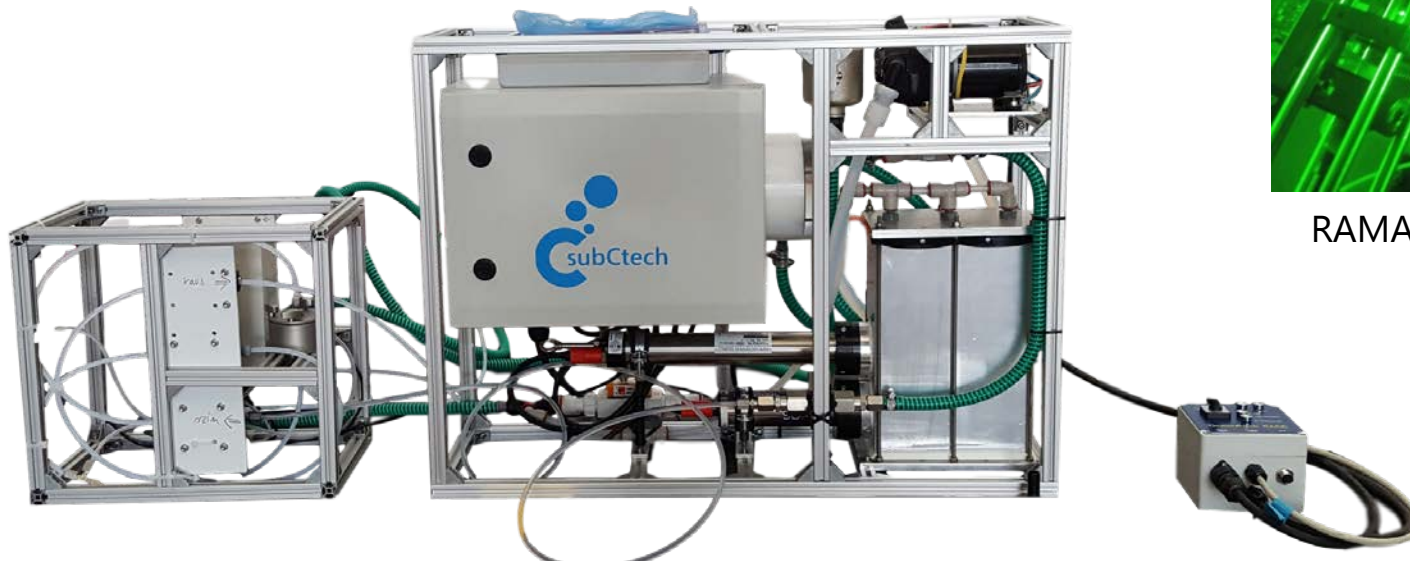


- Daten auslesen und Service
- Öffentlichkeitsarbeit

- CO₂ - Klimadaten, Ozeanversäuerung, Korallenbleiche (SubCtech)
- Algenmessungen (SubCtech)
- Salzgehalt, Temperatur, Dichte (SubCtech)
- Mikroplastik Sampler + Analyzer (bbe)
- Drifter-Programm (JCOMMops, UNESCO)
- Wettermessungen (NOAA)



RAMAN Laser (Labor)



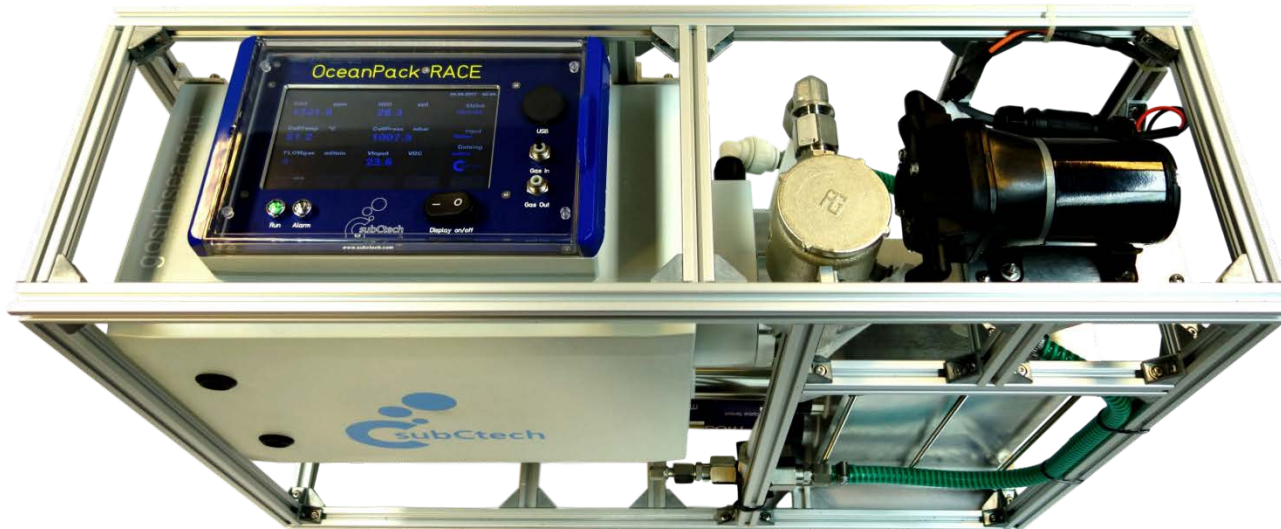
Microplastic Sampler

OceanPack RACE mit CO₂

Fernsteuerung

Die Segler wollen Rennen segeln, unter 20kn werden sie ungeduldig....

- Extrem robust
- Minimaler Stromverbrauch und minimales Gewicht
- Automatisch und intuitiv bedienbar
- Unempfindlich gegen Korrosion, Sedimente, Luftblasen, Bio-Fouling
- Hochpräzise wissenschaftlich nutzbare Messungen



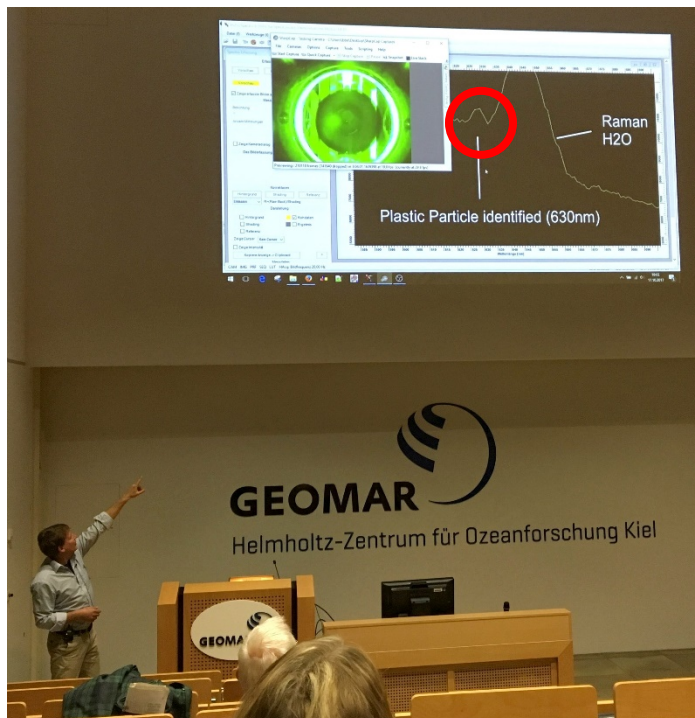
Einfache Diagnose

Sonden und „Debubbler“

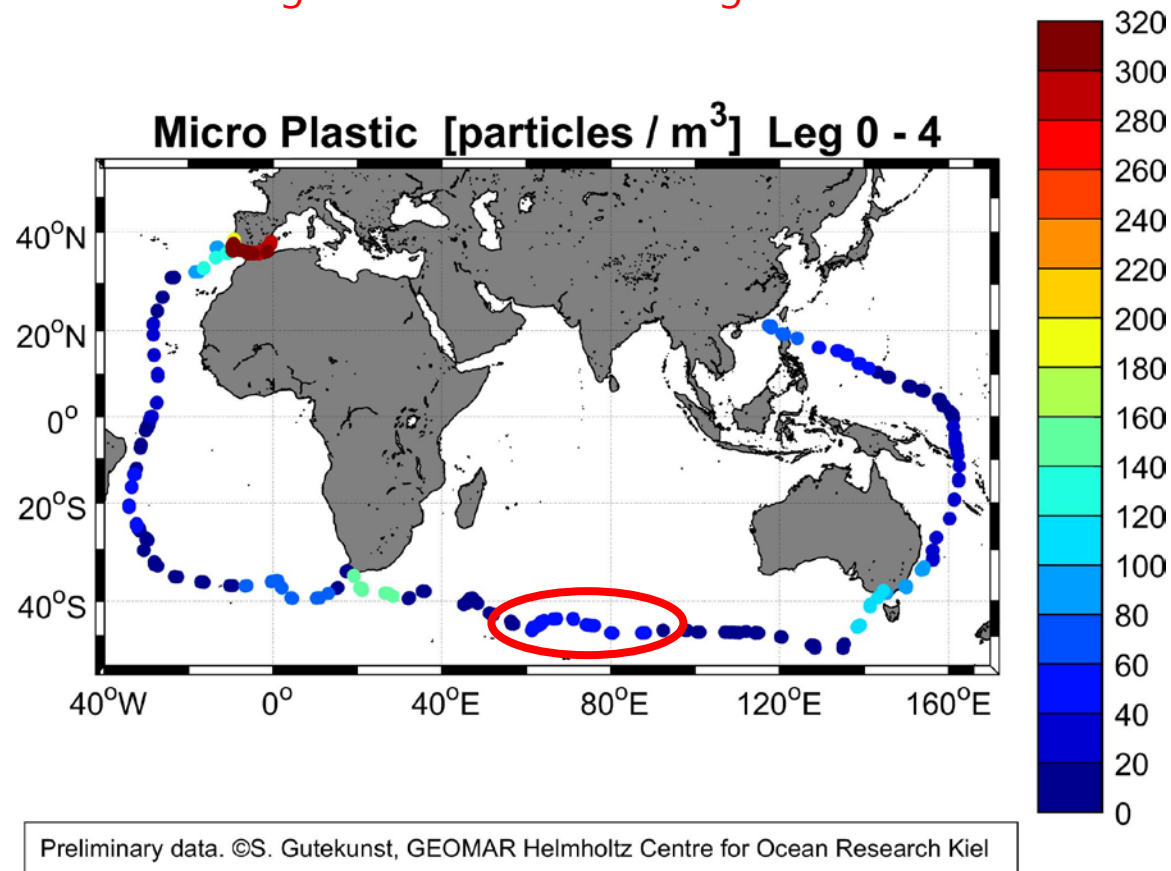


Fernsteuerung: Aus, Hafen, Segeln

- „Ereignisse“ für CO₂ und Salzgehalt / Temperatur gefunden
- Es gibt viel mehr Mikroplastik als angenommen
- die Daten sind (noch) fehlerbehaftet und geben die kleinste Menge an.



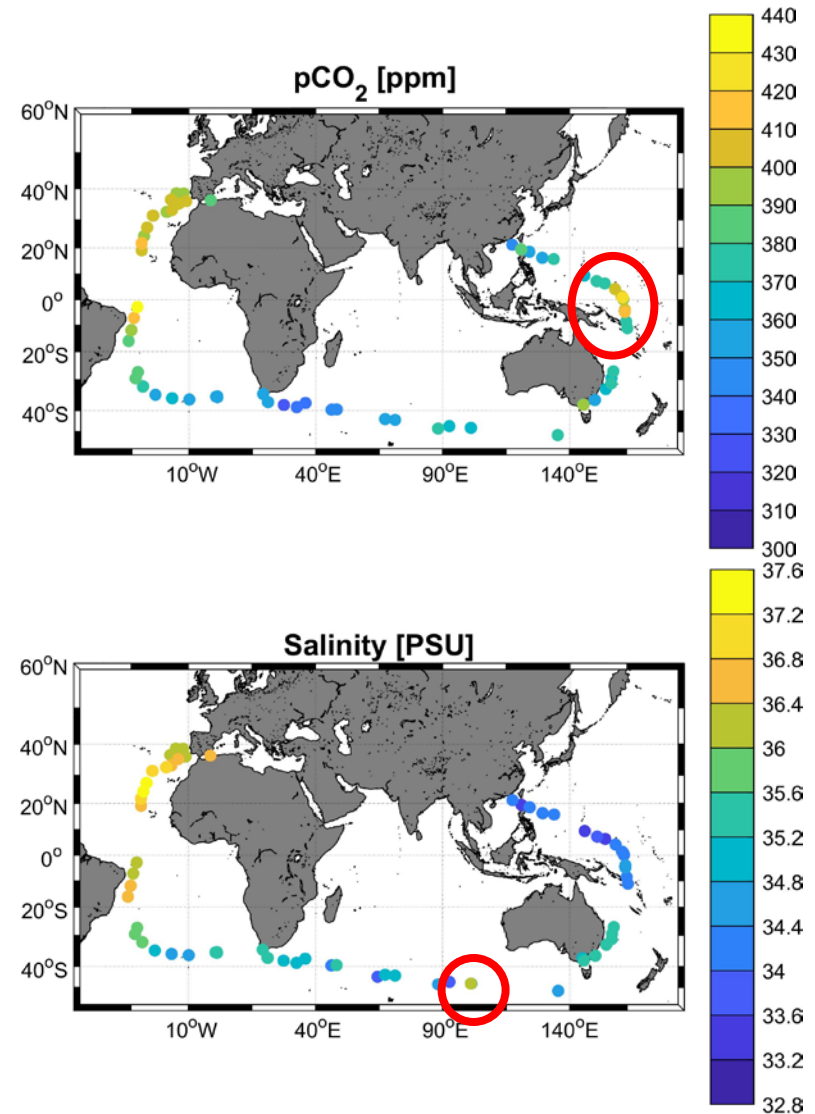
Nur kleiner MP-Peak auf Wasser-Peak



z.B. Häufung in der Antarktis !

Volvo Ocean Race ist eine wichtige Plattform:

- Wichtige „Ereignisse“ gefunden
- Vergleich mit älteren Daten möglich
- Neue Daten, „wo noch nie jemand war“
- Präsentation u.a. in OCEAN SUMMITS



Niedriger pH: Saurer Ozean in Asien, zu hoher pH in der Antarktis

Warum Volvo Ocean Race

- Finanzierung: direkt über Sponsoren
- Extremsport: allgemeines hohes Interesse
- Wissenschaft: weltumspannende Messungen
- Zielgerichtet: schnelle Umsetzung
- Global: Maßnahmen in Ländern, Unternehmen



Jeder Mensch, den wir erreichen, ist ein Gewinn



Tracker

Racing

Tracker

Raw content

Race blog

From the boats

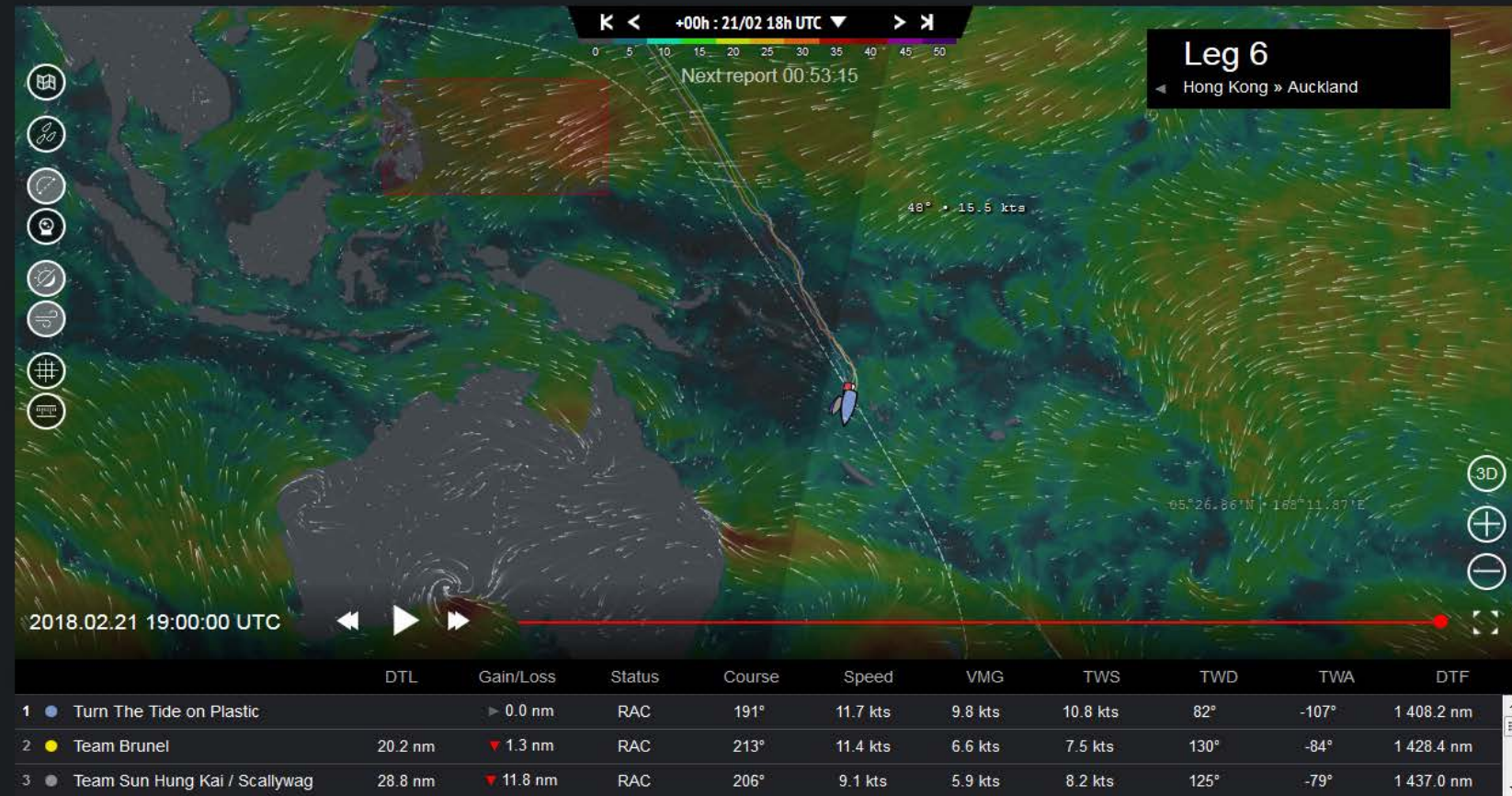
Video shows

Scoreboard

Game

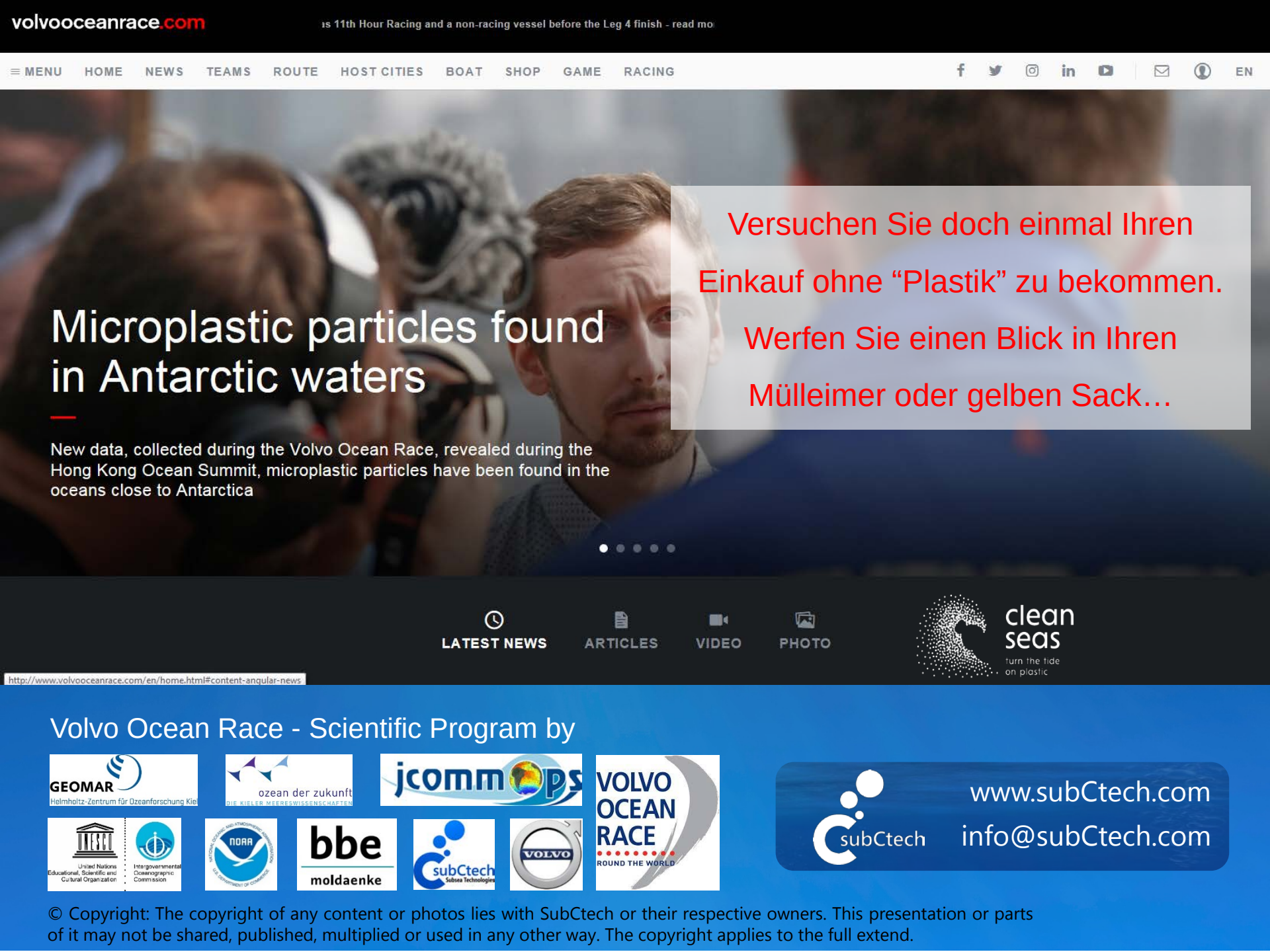
Subscribe to p

Glossary



Race tracker & calculation : Géoville • Weather & routing : Squid - CEP 0.25°

Leg 6: Team TTOP trotz wissenschaftlicher Ausrüstung Pole Position !
Zu beachten: in der fast-Flaute machen die Boote schon über 11kn.



Microplastic particles found in Antarctic waters

New data, collected during the Volvo Ocean Race, revealed during the Hong Kong Ocean Summit, microplastic particles have been found in the oceans close to Antarctica

Versuchen Sie doch einmal Ihren Einkauf ohne “Plastik” zu bekommen. Werfen Sie einen Blick in Ihren Mülleimer oder gelben Sack...

🕒

LATEST NEWS

📄

ARTICLES

📺

VIDEO

📷

PHOTO

clean seas

turn the tide on plastic

<http://www.volvooceanrace.com/en/home.html#content-angular-news>

Volvo Ocean Race - Scientific Program by

www.subCtech.com

info@subCtech.com