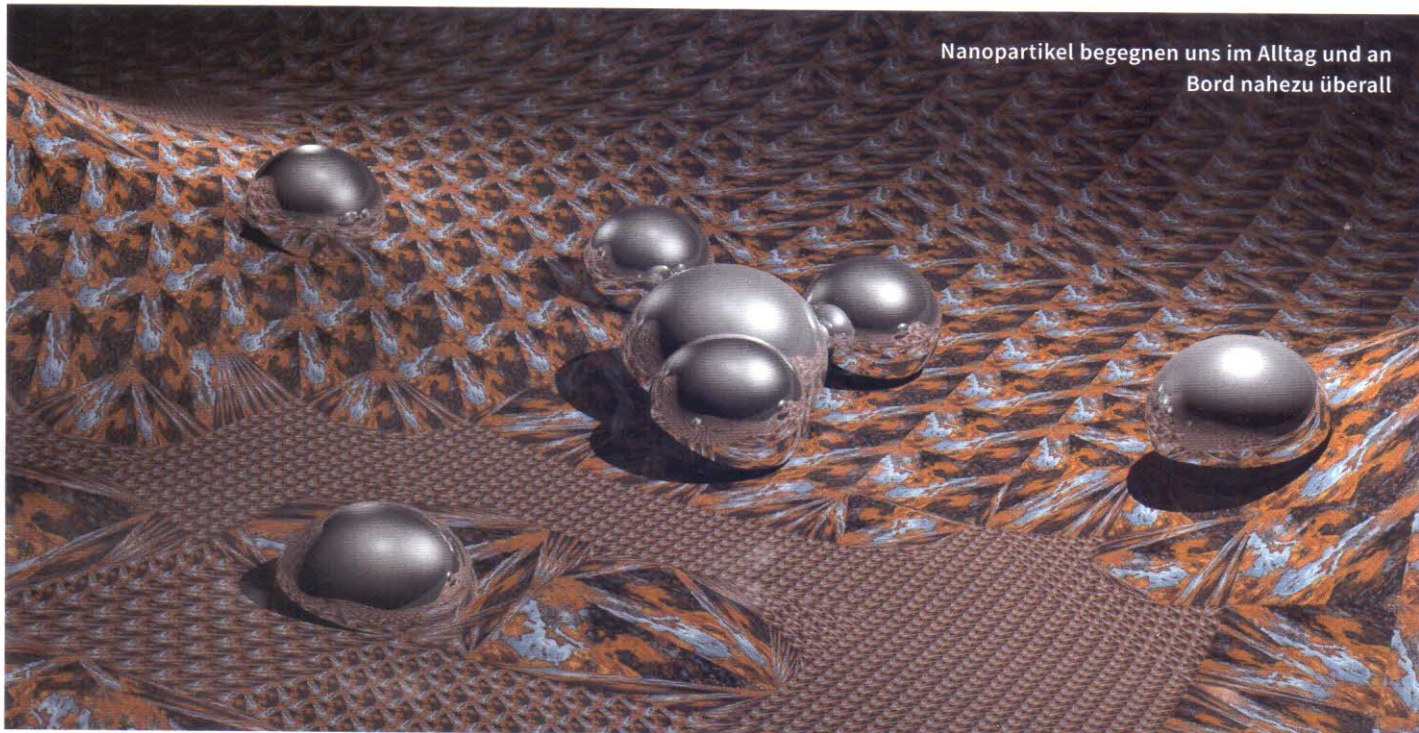




Nanopartikel begegnen uns im Alltag und an Bord nahezu überall



## MEERESSCHUTZ

# Klein, kleiner, am kleinsten – Nanopartikel, wenige Daten und viele Risiken

**D**ie Debatte über die Errichtung eines Nationalparks im schleswig-holsteinischen Küstenmeer der Ostsee hat den Nebeneffekt, dass sich manche der Beteiligten mit der Frage beschäftigen, was sie selbst tun können, um die Belastung des Meeres zu verringern. Zu seinem schlechten Zustand trägt die Sportschifffahrt alles in allem nicht viel bei. Das heißt aber nicht, dass es für uns keine Handlungsmöglichkeiten gäbe. Eine ist die Verringerung des Eintrags von Nanopartikeln.

Farben, Polituren, Kleidung, Lebensmittel, Zahnpasta, Sonnencreme – in vielen Alltagsgegenständen sind heute Nanopartikel vorhanden. An Bord hielten sie vor über einem Jahrzehnt Einzug. Die Begeisterung für die neuartigen Produkte ist noch immer geteilt, der eine schwört auf sein „nanogepflegtes“ Schiff und trägt Kunststoff-Funktionsunterwäsche mit Nanosilber gegen Körpergeruch, der andere sieht im Vergleich zu herkömmlichen Mitteln keinen Vorteil und hüllt sich in Merinowolle.

Nach einigen Jahren des Gebrauchs ist klar, dass die vollmundigen Versprechen, mit denen Nanoprodukte auf dem Markt eingeführt wurden, ihren wirklichen Leistungen nicht immer entsprechen. So erzeugen Rumpfpolituren mit Nanopartikeln nur für kurze Zeit einen höheren Glanz als konventionelle. Es nehmen hingegen die Belege zu, dass diese Stoffe schädliche „Nebenwirkungen“ haben. Dafür das Beispiel Silber. Sein Nutzen als antibakterielle Ausstattung von Funktionsunterwäsche ist begrenzt. Er nimmt

von Wäsche zu Wäsche ab, und ausgewaschenes Silber verbreitet sich über den Abwasserpfad bis in die See. 15 Prozent des Silbers, das in die Süßwasserökosysteme der Europäischen Union gelangt soll aus Textilien und beschichteten Kunststoffen stammen. Auswirkungen auf aquatische Ökosysteme und besonders auf die Sedimente sind möglich. Silber ist, nach Quecksilber, das giftigste Schwermetall für tierische und pflanzliche Wasserlebewesen. Die biozide Wirkung tritt bei Konzentrationen ein, die weit unterhalb der Wirkgrenzen anderer Schwermetalle liegen. Es wirkt giftig auf Fische und Krebse, auf Algen und weitere Wasserpflanzen. Auch Einzeller, wie die Stickstoff bindenden Bodenbakterien, werden geschädigt. Da Untersuchungen an Nanosilber noch immer rar sind, stammen manche Ergebnisse aus Forschungen an herkömmlichen Silberverbindungen. Nicht alle sind vollständig übertragbar, jedoch kann gut begründet angenommen werden, dass eine gesteigerte Schädigung besteht.

Für Menschen sind Risiken dort gegeben, wo ein direkter körperlicher Kontakt stattfindet. Solange Nanopartikel fest in andere Stoffe eingebunden sind und nicht freigesetzt werden, ist nach Ansicht des Umweltbundesamtes eine Gefährdung kaum zu erwarten. Produkte wie elektronische Bauteile oder Lacke sind kaum risikobehaftet. Die Einschätzung ändert sich aber, wenn ursprünglich in eine Matrix eingebundene Nanopartikel durch Alterungs- oder Abbauprozesse freigesetzt werden.

An Bord von Yachten begegnen wir Nanopartikeln in einem beachtlichen Ausmaß nicht nur in alltäglichen Produkten wie Lebensmitteln und Kosmetika, sondern zusätzlich in typischen Ausrüstungsgegenständen und Pflegemitteln. Neben der Funktionsunterwäsche, ist es das Ölzeug, dessen wasserabweisende Eigenschaften verbessert wurden. Es sind Polituren, die den Glanz des Rumpfes erhöhen oder den Hölzern in der Kajüte einen dezenten Schimmer verleihen. Aus der Mehrzahl werden im Gebrauch Nanopartikel freigesetzt. Bei zwei Tätigkeiten belasten wir uns und die Umwelt besonders stark: Bei der Arbeit mit der Poliermaschine werden Partikel nicht nur mechanisch abgerieben, sondern sie entweichen durch die entstehende Wärme in die Luft, in der sie extrem lange schweben. Und noch mehr beim Schleifen von Lacken und Antifouling. Hierbei wird ja gerade beabsichtigt, eine vorhandene Matrix zu zerstören, indem sie in Partikel aller Größen zerlegt wird. Ob P2-Masken hier genug schützen, ist unsicher.

Angesichts der Risiken der Nanotechnologie sollten wir genau hinsehen, was wir an Bord verwenden, und von Fall zu Fall entscheiden, ob für den Zweck ein konventionelles Produkt genauso gut ist.

## Veranstaltungen

### 20. und 21. Oktober 2023

KYCD – Sicherheitstraining: Den Seenotfall erleben und trainieren ohne in Gefahr zu geraten. Zwei Tage Theorie und Praxis im Einsatzausbildungszentrum Schadensabwehr Marine in Neustadt/ Holstein. Der Lehrgang ist World Sailing lizenziert.

### 28. und 29. Oktober 2023

KYCD – Onlineseminar: Segeln im Gezeitenstrom. Entspannte Törns und sicheres Segeln in Tidengewässern.

### 04. November 2023

KYCD – Mitgliederversammlung in Hamburg.

### 17. November 2023

KYCD – Praxisseminar Bootsmotoren in Hamburg: Funktion – Wartung – Reparatur.

Die Seminare, Trainings und Workshops werden nicht ausschließlich für KYCD-Mitglieder durchgeführt, segeln-Leser und Gäste sind willkommen. Die jeweiligen Detailinformationen und Anmeldeunterlagen können in der Geschäftsstelle angefordert werden und stehen auf [www.kycd.de](http://www.kycd.de) zum Download bereit.

## VERÖFFENTLICHUNG

# Jahresbericht der BSU

Der Bericht kann im Internet unter [www.bsu-bund.de](http://www.bsu-bund.de) eingesehen werden. Die Untersuchungsschwerpunkte der BSU liegen zwar bei den Seeunfällen im Bereich der Berufsschiffahrt – nur dort hat die BSU einen gesetzlichen Auftrag zur Untersuchung –, besonderen Ereignissen im Bereich der privaten Sport- und Freizeitschiffahrt widmet sich die BSU aber trotzdem, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Im Bereich der Sportboot-Charter, die üblicherweise als gewerblich einzustufen ist, hat die BSU im Jahr 2022 erstmalig nur die Boote berücksichtigt, die mit Skipper vermietet wurden und in einen Seeunfall verwickelt waren. Die BSU begründet diese neue statistische Einordnung damit, dass das starke Absinken der Zahl der schweren Unfälle von 42 auf 26 Fälle in 2022 einerseits die Statistik etwas verfälscht und andererseits daran liegt, dass 23 dieser Unfälle in 2021 auf ohne Skipper gemieteten Segelyachten geschah und es keinen gravierenden Unterschied hinsichtlich der Gefahrenlage macht, ob ein eigenes oder ein gemietetes Segelboot verunfallt, z.B. auf Grund gesetzt wird. Daher wurden die Seeunfälle in 2022 auf ohne Skipper gemieteten Booten nicht mehr bewertet und statistisch erfasst.

Sehr auffällig im Bereich der untersuchten Seeunfälle auf Sportbooten ist in der Sportschiffahrt der starke Anstieg der Todesfälle. So gab es in diesem Segment im Jahr 2020 zwei und im Jahr 2021 einen Todesfall. Im Jahr 2022 waren es jedoch acht Todesfälle und damit ist die Zahl so hoch wie seit über zehn Jahren nicht mehr. Bei drei tödlichen Unfällen handelte es sich um Einhandsegler, die über Bord gingen und bei zwei Unfällen war erheblich überhöhte Geschwindigkeit von Motorbooten die Unfallursache. In die Unfallstatistik ging auch der Seeunfall der Segelyacht SPEEDY ein, bei der der Skipper nach einem missglückten Manöver über Bord ging und ertrank (siehe Club-Magazin 2-2023 und segeln 8-2023).



## Werden Sie Mitglied: Einen Mitgliedsantrag finden Sie unter [www.kycd.de](http://www.kycd.de)

### Auszüge aus dem Leistungskatalog

des KYCD: Club-Magazin viermal im Jahr mit nautischen Informationen, aktuellen Nachrichten und Clubinformationen; Infoschriften und Broschüren zu nautischen Themen, Seminarreisen, Praxistrainings und Lehrgänge, Törn- und Revierberatung.

### Besuchen Sie uns im Internet:

[www.kycd.de](http://www.kycd.de)

Hier finden Sie zahlreiche Informationen: aktuelle Club-Nachrichten, News aus der Branche, Downloads der KYCD-Broschüren und Druckschriften; Seminarübersicht mit Terminen und Anmeldeformularen.

### Kreuzer Yacht Club Deutschland e. V.,

Neumühlen 21, 22763 Hamburg,  
Tel. 040- 741 341 00, E-Mail: [info@kycd.de](mailto:info@kycd.de),  
Internet: [www.kycd.de](http://www.kycd.de)  
Besuche in der Geschäftsstelle nach  
Absprache. Von Montag bis  
Donnerstag ist sie telefonisch von 10 bis  
13 Uhr zu erreichen.