

Veröffentlichungen

Fischer, M., Garrick, D.L., von Bargaen, K., Mayer, J., Kirchgeorg, T., Watermann, B.T. (2025): Quantification of paint flakes and metal emissions during pro-active in-water hull cleaning. *Chemosphere* 376, 144291.

Watermann, B.T., Garrick, D.L., von Bargaen, K. (2024): Abschlussbericht Weiterentwicklung eines integrativen Biofouling-Managements durch proaktive Reinigung für die Berufsschiffahrt. Endbericht DBU-Projekt CLEAN, 39 S.

Watermann, B.T., Garrick, D.L., von Bargaen, K. (2022): Abschlussbericht DBU-Projekt CLEAN, 73 S.

Watermann, B.T., Broeg, K., Krutwa, A., Heibeck, N. (2021): Guide on Best Practices of Biofouling Management in the Baltic Sea. COMPLETE, 33pp.

Wrangle, A.-L., Barboza, F.R., Ferreira, J., Eriksson-Wiklund, A.-K., Ytreberg, E., Jonsson, P., Watermann, B., Dahlström, M. (2020). Monitoring biofouling as a management tool for reducing toxic antifouling practices in the Baltic Sea. *J. Environm. Manag.*, 264, 110447.

Watermann, B., Herlyn, M. (2020): Beschichtungspartikel- und Polymereinträge aus Unterwasserbeschichtungen von Schiffen und Booten. *Wasser und Abfall*, 03, 43-49.

Watermann, B. (2020): Gibt es effektive Bewuchs-Schutz-Systeme für jedes Schiff? Korrosionsschutz in der Maritimen Technik. Tagungsband 19. Tagung GfKORR, DNV-GL, HTG, Hamburg, 23-27.

Watermann, B., Eklund, B. (2019): Can the input of biocides and polymeric substances from antifouling paints into the sea be reduced by the use of non-toxic hard coatings? *Mar. Pollut. Bull.* 144, 146-151.

Watermann, B. (2019): Hull performance management and biosecurity by cleaning, *Ship&Offshore*, 3, 18-20.

Watermann, B. (2018): Reinigung statt Antifouling. *Schiff & Hafen*, 4, 18 -19.

Eklund, B., Watermann, B. (2018): Persistence of TBT and copper in excess on leisure boat hulls around the Baltic Sea. [Environ Sci Pollut Res Int.](#) 2018; 25(15): 14595–14605.

Feibicke, M., Watermann B., Daehne, D., Fürle, C., Thomsen, A. (2017): Studies to support national environmental risk assessment on antifouling products for leisure boats. SETAC Brussels, 07.-11.05.2017.

Feibicke, M., Watermann B., Daehne, D. (2017): Wieviel Kupfer und Zink werden aus Antifouling-Beschichtungen deutscher Sportboote während der Gebrauchsphase in Gewässer eingetragen? SETAC GLB Neustadt a.d. Weinstr., 12.-14.11.2017.

Feibicke, M., Watermann, B. (2018): Welche Relevanz haben Biozid-Einträge aus Antifouling-Beschichtungen durch Sportboote für unsere Gewässer? DGL/SIL, Kamp-Lintfort, 10.-14.09.2018. https://www.setac-glb.de/fileadmin/setac/redakteure/Neustadt/Tagungsband_NW_2017.pdf

Feibicke, M., Watermann, B. (2019): Welche Relevanz haben Biozid-Einträge aus Antifouling-Beschichtungen durch Sportboote für unsere Gewässer? Extended Abstract der Jahrestagung 2018 (Kamp-Lintfort), 7 S. Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL), Essen 2019.

Feibicke, M., Setzer, S., Schwanemann, T., Rissel, R., Ahting, M., Nöh, I., Schmidt, R. (2018): „Sind kupferhaltige Antifouling-Anstriche ein Problem für unsere Gewässer?“ Hintergrundpapier Umweltbundesamt: 22 S.

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/180724_uba_hg_kupf_erhaltiger_antifouling-anstriche_bf.pdf

Daehne, D., Fürle, C., Thomsen, A., Watermann, B. & Feibicke, M. (2017): Antifouling Biocides in German Marinas: Exposure Assessment and Calculation of national Consumption and Emission. IEAM DOI: 10.1002/ieam.1896.

Daehne, B. (2017): New simulated field test methods and first results of biocid-free antifouling coatings in the R&D joint project FoulProtect. 8.-9 Februar 2017: European Coatings Technology Forum - Marine Coatings, Berlin.

Watermann, B., Löder, M., Herlyn, M., Daehne, B., Thomsen, A. & Gall, K. (2016): Long-term 2007-2013 monitoring of reproductive disturbance in the dun sentinel *Assiminea grayana* with regard to polymeric materials pollution at the coast of Lower Saxony, North Sea, Germany. Environ Sci Pollut Res, online veröffentlicht: 2016 Nov 18, DOI: 10.1007/s11356-016-8058-2.

Gall, K., Fürle, C. & Watermann, B. (2016): Increased settlement rates of field-caught barnacle larvae in settlement assays adding metamorphosed juveniles. ICMCF, 19. - 24. Juni 2016, Toulon.

Watermann, B., Wohler, B., Daehne B., Daehne D., Thomsen A., Janson P. & Fürle C. (2016): Erprobung von Reinigungsverfahren für biozidfreie Unterwasserbeschichtungen an Sportbooten in Modellregionen: Unterweser, Dümmer, Ratzeburger See, Zeuthener See. DBU-Abschlussbericht AZ 32413/01-31. 91 S.

Daehne, D., Feibicke, M. & Fürle, C. (2015): Risiken durch Antifouling-Einsatz bei Sportbooten vorhersagen, Wasser und Abfall 7/8, 16-21.

Watermann, B. (2015): Wassersport: Antifouling für Boote in der Ostsee.

<http://www.mediamaritim.de/blog/2015/05/06/wassersport-antifouling-fuer-boote-in-der-ostsee>

Daehne D. (2015): Abschlussbericht für den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) über die Antifoulingpraxis in Sportboothäfen Niedersachsens, 39 S.

Watermann, B., Daehne, D., Fürle, C., Thomsen, A., Feibicke, M., Brandsch, T. & Heitmann, K. (2015): Der Sportbootbestand in Deutschland und Expositionsschätzung der Antifoulingeinträge, BFG-Veranstaltungen 4, 45-49.

Watermann, B., Daehne, D., Fürle, C. & Thomsen, A. (2015): Sicherung der Verlässlichkeit der Antifouling- Expositionsschätzung im Rahmen des EU-Biozid-Zulassungsverfahrens auf Basis der aktuellen Situation in deutschen Binnengewässern für die Verwendungsphase im Bereich Sportboothäfen. Texte UBA 68/2015, 135 S.

http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_68_2015_sicherung_der_verlaesslichkeit_der_antifouling_0.pdf

Watermann, B. (2015): Antifouling: die unendliche Geschichte, Bootswirtschaft 1, 6-10.

Watermann, B. & Fritsch, A. (2015): Gegen Gift, Yacht 1, 70-72.

Watermann, B., Herlyn, M. & Daehne, B. (2014): Langfristige Effekte von Antifouling-Bioziden in marinen Gewässern. Küstengewässer und Ästuare Band 7. NLWKN, 9 S.

Daehne, B., Watermann, B., Fürle, C., Daehne, D. & Thomsen, A. (2014): Erprobung von Reinigungsverfahren der Unterwasserbereiche von Sportbooten und küstenoperierenden Schiffen als Bewuchsschutz-Alternative – Materialbelastung, Effektivität und Gewässerbelastung. Abschlussbericht DBU-Projekt AZ 29523-31, 160 S.

Daehne, B., Watermann, B., Schulze, R., Barkmann, U. (2012): Measurements of hydrodynamic frictional resistance, Part II. Ship & Offshore, 5, 16 – 17.

Daehne, B., Watermann, B. (2012): Ship & Offshore, Greentech, Shark skin morphology and hydrodynamic properties, 48 -50.

Watermann, B., Daehne, B., Schulze, R., Barkmann, U. (2012): Hydrodynamic effects of biofilms, part I. Ship & Offshore, 4, 20 – 23.

Daehne, D., Watermann, B., Hornemann, M. (2012): Reinigung als Alternative zu biozidhaltigen Antifoulingbeschichtungen. Wasser und Abfall, 3, 2 – 6.

Daehne, B. (2011): Segel Verein Norderney, Umweltfreundliche Anstriche für Steganlagen. Wassersportjahrbuch 2011

Watermann, B., Fritsch, A. (2010): Ein Meer am Limit. Yacht, 16, 57 – 65

Watermann, B., Daehne, D., Fürle, C. (2010): Einsatz von Nanomaterialien als Alternative zu biozidhaltigen Antifouling-Anstrichen und deren Umweltauswirkungen. Texte UBA, 40/2010, 127 S.

Daehne, D., Watermann, B. (2009): Die Entwicklung der Sedimentbelastung mit Tributylzinnverbindungen (TBT) an der deutschen Nordseeküste – Ein Rückblick auf 20 Jahre. Wasser und Abfall, 5, 2 - 9.

Gnass, K., Watermann, B., Neumann, B., Kohl, A., Doose, J. (2009): Auswirkungen der VOC-Richtlinie. Schiff & Hafen, 4, 67- 71.

Watermann, B. & Gnass, K. (2006): Nachhaltige Chemiewirtschaft am Beispiel des Einsatzes von Organozinnverbindungen in der Schifffahrt. In: Angrick, M, Kümmerer, K., Meinzer, L. (Hrsgb.) Nachhaltige Chemie - Erfahrungen und Perspektiven. Ökologie und Wirtschaftsforschung Bd. 66, 161 - 172.

Watermann, B., Daehne, B. (2006): Antifouling-Ratgeber, LimnoMar, 12 S.

Watermann, B., Daehne, B., Sievers, S., Dannenberg, R., Overbeke, J.C., Klijnstra, J.W. & Heemken, O. (2005): Bioassays and selected chemical analysis of biocide-free antifouling coatings. Chemosphere, 60:

1530-1541.

Watermann, B. (2005): Wirksamkeitsprüfung von Antifouling-Produkten. Tagungsband zur 4. Tagung 'Korrosionsschutz in der maritimen Technik', 19.-20.01.2005, Hamburg, 79-90.

Daehne, B., Watermann, B. & Meemken, M. (2004): Ungiftige Antifoulings - Was gibt es? Was ist für mein Boot geeignet? Faltblatt zur 'Wanderausstellung Ungiftige Schiffsanstriche', 2004 – 2006. Projektpartner: WWF, Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer.

Wiegemann, M. & Watermann, B. (2004): The impact of desiccation on the adhesion of barnacles attached to non-stick coatings. *Biofouling*, 20 (3): 147-153.

Wiegemann, M. & Watermann, B. (2003): Peculiarities of barnacle adhesive cured on non-stick surfaces. *J. Adhesion Sci. Technol.*, 17 (14): 1957-1977.

Watermann, B., Daehne, B., Wiegemann, M., Lindeskog, M. & Sievers, S. (2003): Performance of biocide-free antifouling paints - Trials on deep-sea going vessels, Vol III: Inspections and new applications of 2002 and 2003 and synoptical evaluation of results (1998 - 2003). *LimnoMar*, Hamburg / Norderney, 125 S.

Daehne, B., Watermann, B., Wiegemann, M., Michaelis, H., Sievers, S., Dannenberg, R., Lindeskog, M. & Heemken, O. (2002): Performance of biocide-free antifouling paints - Trials on deep-sea going vessels. Vol. II: Inspections and new applications of 2001 and ecotoxicological aspects. WWF, Frankfurt, 88 S. + 51 S. Anhang.

Watermann, B. & Daehne, B. (2002): Was kommt nach dem TBT-Verbot? Alternativen für die Großschifffahrt. *Hamburger Berichte zur Siedlungsabwasserwirtschaft*, 39: 70-83.

Wiegemann, M. & Watermann, B. (2002): Biozidfreie Bewuchsschutzmaßnahmen in der Seeschifffahrt - Forschungsstand und verfügbare Produkte. *Rostocker Meeresbiologische Beiträge*, 11: 39-55.

Watermann, B., Daehne, B., Michaelis, H., Sievers, S., Dannenberg, R. & Wiegemann, M. (2001): Performance of biocide-free antifouling paints - Trials on deep-sea going vessels. Vol. I: Application of test paints and inspections of 2000. WWF, Frankfurt, 101 S. + 106 S. Anhang.

Daehne, B. (2001): Auf die sanfte Tour. *Spektrum der Wissenschaft*, 7/2001: 86-88.

Watermann, B. (2001): Environmentally compatible coatings for ships. *Hansa*, 9: 33-35.

Watermann, B. (2001): Was kommt nach dem TBT-Verbot? *Schiff & Hafen*, 10: 43-46.

Daehne, B., Watermann, B., Haase, M., Michaelis, H., Isensee, J. & Jakobs, R. (2000): Alternativen zu TBT - Erprobung von umweltverträglichen Antifoulinganstrichen auf Küstenschiffen im niedersächsischen Wattenmeer. Abschlussbericht Phase II, Umweltstiftung WWF Deutschland. 171 S. + 117 S. Anhang.

Hornemann, M., Watermann, B., Gropius, M., Haase, M., Begler, W., Gollmer, K.-P. (1999): Untersuchung von Verfahren zur Aussenreinigung von Sportbooten als Alternative zu biozidhaltigen Unterwasseranstrichen (Teilvorhaben II), FhG, IPA, Stuttgart, 158 S.

Leya, T., Rother, A., Müller, T., Fuhr, G., Gropius, M. & Watermann, B. (1999): Electro Magnetic antifouling shield (EMAS) - a promising novel antifouling technique for optical systems. 10th International Congress on Marine Corrosion and Fouling University of Melbourne, February 1999, Additional papers: 98-110.

Riedl, A., Müller, B.W. & Watermann, B. (1999): Endbericht zum Projekt "Weiterentwicklung der Produktinnovation Chitosan für den Bereich ökologischer Naturfarben (Lacke, Lasuren und Sportboot-Antifoulings)". Endbericht Projekt Deutsche Bundesstiftung Umwelt. 85 S.

Watermann, B., Michaelis, H., Daehne, B., Haase, M. & Isensee, J. (1999): Auf der Suche nach umweltfreundlichen Unterwasserbeschichtungen - Schwerpunkte der Forschung und Lösungsansätze. GAUSS, Conference, Environmental aspects of shipping, Bremen, 1999, 31-35.

Watermann, B., Haase, M., Isensee, J. (1999): Antifoulinganstriche auf Fähren - Einsatz von umweltfreundlichen Antifoulinganstrichen auf Fähren im schleswig-holsteinischen Wattenmeer. Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben, ohne Photodokumentation, 73 S.

Watermann, B., Sievers, S., Dannenberg, R., Rohweder, U., Bauer, O.H., Wohnout, R., Haase, M. & Isensee, J. (1999): Alternativen zu TBT. Chemisch-analytische und ökotoxikologische Untersuchungen an biozidfreien Unterwasseranstrichen. Abschlussbericht, Pilotprojekt der Umweltbehörde Hamburg und der Umweltstiftung WWF-Deutschland, 108 S

Gropius, M. & Watermann, B. (1997): Die Problematik des Bewuchses auf ozeanographischen Messinstrumenten. DGM 4/97: 18-21.

Sönnichsen, H. & Watermann, B. (1997): Entwicklung ökologisch verträglicher Antifoulings. SDN-Magazin 1/1997: 15-18.

Watermann, B. (1997): Alternative antifouling techniques. German J. Hydrograph., Suppl. 7: 99-108.

Watermann, B., Berger, H.-D., Sönnichsen, H. & Willemsen, P. (1997): Performance and Effectiveness of Non-Stick Coatings in Seawater. Biofouling: 101-118.

Watermann, B., Sönnichsen, H., Berger, H.-D., Liebe, St., Gropius, M. (1997): Entwicklung ökologisch verträglicher Antifoulingbeschichtungen für Unterwasserflächen - Abschlussbericht über ein Entwicklungsprojekt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und dem Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein.

Volz, H., Hornemann, M., Watermann, B. & Gropius, M. (1996): Untersuchung von Verfahren zur Außenreinigung von Sportbooten als Alternative zu biozidhaltigen Unterwasseranstrichen. Endbericht zum Forschungsvorhaben Nr. 180238 im Auftrag des Bundesumweltamtes, 130 S.

Isensee, J., Watermann, B. & Berger, H.-D. (1994): Immissions of antifouling biocides into the North Sea - an estimation. German J. Hydrograph. 46, 4: 355-365.

Peters, N., Sönnichsen, H., Berger, H.-D., Langner, K. & Watermann, B. (1994): Natürliche Biozide und biozidfreie Mittel zur Bewuchshemmung, ihre Effektivität und Anwendung auf Schiffen im marinen Bereich. Texte UBA, 55/94, 229 S.

Watermann, B. (1994): Neue Erkenntnisse in der Antifouling-Forschung. DSV-Tagung Segeln und Umwelt, Hamburg, DSV, Hamburg (ed.): 8-10.

Sönnichsen, H. (1993): Antifouling in der Natur und Perspektiven nichttoxischer Schiffanstriche. In: Antifouling im Meer - Gefahren durch Schiffsanstriche? SDN Kolloq. Emden, Schriftennr. 2: 93-112.

Watermann, B. (1993): Antifouling - Gefahr durch Schiffsanstriche. Arb. Deutsch. Fisch. Verb., 58: 29-40.
Watermann, B. (1992): Toxische und biozidfreie Antifoulings - Gefahren, Perspektiven für Schifffahrt und Schiffbau. Inst. f. Schiffbau Univ. Hamburg, Kolloq. 91/92: 70-78.

Watermann, B., Peters N. & Schacht V. (1990): Effektivität und Notwendigkeit von Antifoulinganstrichen auf Sportbooten in Binnengewässern. Texte UBA, 40/90, 171 S.