

## Giftfreie Oberflächenbeschichtung

Künstliche Haihaut als giftfreie Oberflächenbeschichtung  
zum Schutz vor organischem Bewuchs bei Schiffsrümpfen

### Hintergrund

Um Schiffsrümpfe und andere Unterwasserkörper gegen Bewuchs durch Seepocken, Algen und Muscheln zu schützen, werden diese mit Farben oder Lacken behandelt, die giftige Zusatzstoffe enthalten. Neben den regelmäßigen Wiederholungsanstrichen mit den toxischen Schiffs-lacken führt vor allem ein erhöhter Wasserwiderstand durch den Bewuchs zu höheren Kosten. So kann Bewuchs an Schiffen den Kraftstoffverbrauch um bis zu 50 Prozent erhöhen. Seit der Einführung des weltweiten Verbotes von Tributylzinns (TBT) besteht ein großer Bedarf an alternativen, nicht-toxischen Beschichtungen zum Schutz vor Biofouling.

### Erfindung

Die Arbeitsgruppe um Professorin Antonia Kesel, Leiterin des Bionik-Innovations-Centrums (B-I-C) der Hochschule Bremen hat eine nicht-toxische Beschichtungsalternative nach dem Vorbild der Haihaut entwickelt. Die Haut des Hais ist von einer Vielzahl kleiner Zähnen bedeckt, deren Längsrillen parallel zur Schwimmrichtung des Hais ausgerichtet sind. Die besondere Oberflächenstruktur wurde auf eine Silikonbasis übertragen. Diese vermindert den Wasserwiderstand beim Schwimmen und ist zudem ein wirksames Mittel gegen das Ansiedeln von Organismen. Damit kann der Foulingbewuchs um 70 Prozent reduziert werden. Die wichtigsten Merkmale der künstlichen Haihaut sind dabei eine regelmäßige, lamellenartige Mikrostrukturierung, eine niedrige Oberflächenenergie und eine hohe Elastizität. Eine erste Formulierung für ein Anstreichprodukt mit randomisierter Struktur konnte bereits realisiert werden.

### Vorteile und Anwendung

- Unterstützt das nachhaltige umweltbewusste Handeln
- Antifouling-Wirksamkeit ohne toxische Bestandteile
- Längere Beständigkeit im Vergleich zu anderen nicht-toxischen Beschichtungen wie Teflon
- Längs gerichtete Mikrostruktur vermindert den Wasserwiderstand

Anwendungen liegen im maritimen Bereich, insbesondere bei Schiffsrümpfen, Offshore-Anlagen, aber auch Rohrleitungssysteme oder Rotorblätter bei Windkraftanlagen.



Haihaut in Dosen: Von der Hochschule Bremen und VOSS-Chemie weiterentwickelter Lackanstrich für Sportboote. (Nicht mehr verfügbar)

Referenznummer  
HB121

### Schlüsselwörter

Bionik, Antifouling, künstliche Haihaut, Oberflächenbeschichtung

Schutzrechte  
EP1981659A1

Angebot  
Kooperation und Lizenzierung

Eine Erfindung von



InnoWi GmbH  
Fahrenheitstraße 1 | 28359 Bremen  
Telefon +49 421 331170-0  
mail@innowi.de  
www.innowi.de