

## Vermeidung von Osmose-Effekten bei Faserverbund-Bootsstrukturen

„Ich war positiv überrascht, wie praxisnah und kompetent sich das TZEW meiner Fragestellung annahm. Zumal sich durch und mit dem passgenau vermittelten Expertenkontakt ein innovatives und erfolgsversprechendes Verfahren zur Reduktion von Osmose-Problemen bei GFK-Booten herauskristallisiert hat.“ Thomas Kauffmann, Ing. Büro für Schiffs- und Yachtbau

### AUFGABENSTELLUNG:

Thomas Kauffmann ist gelernter Metallflugzeugbauer und Diplomingenieur für Schiffbau. Er gründete 2013 das Ing. Büro für Schiffs- und Yachtbau mit Schwerpunkt Konstruktion, Berechnung und Beratung. Darüber hinaus ist Herr Kauffmann als Sachverständiger für Sportboot- und Schiffbau tätig. In dieser Funktion wird er wiederholt mit Osmose-Problemen bei Booten aus GFK konfrontiert. Das Laminat nimmt durch Mikrorisse in der Oberfläche Feuchtigkeit auf. Bei fortgeschrittener Osmose bilden sich im Laminat Blasen, die dann aufwändige Reparaturen erfordern.

Für ihn als Sachverständigen ist es schwierig den tatsächlichen Feuchtigkeitsgehalt im Laminat sicher zu bestimmen. Zudem gibt es auch keine gesicherten Grenzwerte, ab welchem Feuchtigkeitsgrad eine Sanierung erforderlich wird. Daher benötigt Herr Kauffmann weitere Informationen, u.a. zum Osmose-Prozess, der Schadensfeststellung, Messverfahren zur Bestimmung des Feuchtegehaltes und der Quantifizierung von Grenzwerten.

### LÖSUNGSANSATZ:

Nach ausführlicher Themenerörterung vermittelte das TZEW eine Beratung mit einem ausgewiesenen Faserverbundexperten. Im Rahmen einer mehrstündigen Beratung wurde die Problemstellung der Osmose bei Faserverbund-Bootsstrukturen und mögliche Wege zur Qualitätssteigerung bzw. zur Vorbeugung überprüft.

Dabei ist über den Experten die Idee für einen gänzlich neuen Lösungsansatz entstanden, um Osmose-Effekte und Fouling (Algenbefall) zu reduzieren bzw. zu vermeiden. Hierbei handelt es sich um ein Beschichtungsverfahren, das durch eine integrierte Sperrfolie in die Composites Struktur (Multilayerfunktionslaminat) wirkungsvoll Wasserdampf bzw. Wasser aus dem Laminat fernhält.

Die Neuartigkeit des Ansatzes erforderte im nächsten Schritt die Klärung schutzrechtlicher Fragestellungen. Daher wurde über das TZEW ein Patentanwalt hinzugezogen. Zwischenzeitlich ist das Beschichtungsverfahren zum Patent angemeldet.



Ing. Büro für  
Schiffs- und Yachtbau  
21635 Jork, LK STD

