



Wasserrechtliche Rahmenbedingungen

für die

Reinigung von Sportbooten

Dipl.-Ing. Peter Janson

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
des Landes Schleswig-Holstein



- **Gewässerbenutzungen - Wasserrechtliche Grundsätze**
- **Stand der Technik – Reinigung von Sportbooten**
- **Unterwasserreinigung**
- **Zusammenfassung**



Internationale Vorschriften und Vereinbarungen zum Gewässerschutz (Auswahl)

MARPOL-Übereinkommen vom 02.11.1973

(weltweit geltendes Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt, 6 Anlagen)

**EU-Industrieemissionen-Richtlinie (IED vorher IVU-RL) mit den
Referenzdokumenten der „Besten verfügbaren Techniken – BVT“
(BREF, z.Z. für 32 „wirtschaftliche Tätigkeiten“)**

EU- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Gewässerbewirtschaftungs-Anforderungen)

Supranationale Vereinbarungen (HELCOM, OSPAR)

Multilaterale Übereinkommen (ZKR, IKSR, IKSE etc.)



Bundesrechtliche Vorschriften

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

- Allgemeine Sorgfaltspflicht (§ 5 „Vermeidung nachteiliger Veränderungen“)
- Erlaubnispflicht für Benutzungen (§§ 8 und 9 „Einbringen von Stoffen“)
- Erlaubnisfreie Benutzungen (§§ 25, 26 und 43 „Einbringen von anderen Stoffen in Küstengewässer ohne signifikant nachteilige Veränderungen“)
- Verordnungsermächtigungen (§ 23 „Anforderungen an das Einbringen von Stoffen – **Abwasserverordnung** mit über 50 branchenspezifischen Anhängen)
- Bewirtschaftungsziele (§§ 27 und 44 „Verschlechterungsverbot und Herstellung des guten Zustand bzw. des guten ökologischen Potentials“ – Umsetzung EU-WRRL)
- Reinhaltung der Gewässer (§§ 32 und 45 „Einbringungsverbot fester Stoffe zur Entledigung“)



Landes- und kommunalrechtliche Vorschriften (Auswahl)

Landeswassergesetz

- Regelung von Zuständigkeiten
- Verfahrensregelungen für Zulassungen
- Spezifizierung erlaubnisfreier Benutzungen
- Festlegungen zur Abwasserbeseitigungspflicht

Hafenverordnungen

Hafenbenutzungsordnungen

Abwassersatzungen



Stand der Technik gemäß Wasserhaushaltsgesetz

ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden, zur Gewährleistung der Anlagensicherheit, zur Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallentsorgung oder sonst zur Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt gesichert erscheinen lässt.

**Voraussetzung für die wasserbehördliche Zulassung von
Gewässerbenutzungen!!!**



Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand und Nutzen möglicher Maßnahmen sowie des Grundsatzes der Vorsorge und der Vorbeugung, jeweils bezogen auf Anlagen einer bestimmten Art, insbesondere folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- 1. Einsatz abfallarmer Technologie,
- 2. Einsatz weniger gefährlicher Stoffe,
- 3. Förderung der Rückgewinnung und Wiederverwertung der bei den einzelnen Verfahren erzeugten und verwendeten Stoffe und gegebenenfalls der Abfälle,
- 4. vergleichbare Verfahren, Vorrichtungen und Betriebsmethoden, die mit Erfolg im Betrieb erprobt wurden,
- 5. Fortschritte in der Technologie und in den wissenschaftlichen Erkenntnissen,
- 6. Art, Auswirkungen und Menge der jeweiligen Emissionen,
- 7. Zeitpunkte der Inbetriebnahme der neuen oder der bestehenden Anlagen,
- 8. die für die Einführung einer besseren verfügbaren Technik erforderliche Zeit,
- 9. Verbrauch an Rohstoffen und Art der bei den einzelnen Verfahren verwendeten Rohstoffe (einschließlich Wasser) sowie Energieeffizienz,
- 10. Notwendigkeit, die Gesamtwirkung der Emissionen und die Gefahren für den Menschen und die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern,
- 11. Notwendigkeit, Unfällen vorzubeugen und deren Folgen für den Menschen und die Umwelt zu verringern,
- 12. Informationen, die von der Europäischen Kommission gemäß Artikel 17 Absatz 2 der Richtlinie 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Januar 2008 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (ABl. L 24 vom 29.1.2008, S. 8) oder von internationalen Organisationen veröffentlicht werden.

Branchenspezifische Mindestanforderung → Anhänge der Abwasserverordnung



Entwurf „Anhang 30 zur Abwasserverordnung“

„Abwasser aus **Reinigungs-**, Konservierungs- und Instandhaltungs/
setzungs**arbeiten** sowie Neubau und Verwertung **von Wasserfahrzeugen**“





Entwurf „Anhang 30 zur Abwasserverordnung“

- **2000 Einrichtung einer Bund-/Länder-AG „Abwasser aus Werftbetrieben“**
- **Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und UBA**
- **Ermittlung des Standes der Technik**
- **Anforderungen an die Abwasserbehandlung von Seewerften**
- **Erweiterung des Geltungsbereiches auf Binnenwerften**
- **Einbeziehung von Sportboothäfen (Marinas)**

- **Frühzeitige Einbindung von VSM und DMUV/DSV**



Anhang 30 zur Abwasserverordnung

A Anwendungsbereich

- **Reinigungs- oder Konservierungsarbeiten der Außenhaut des Unterwasserschiffes (1)**
- Instandhaltung/-setzung, Neubau und Verwertung von Wasserfahrzeugen/-fahrzeugteilen (2)
- Reinigung von Wasserfahrzeugteilen, sofern regelmäßig mineralölhaltiges Abwasser anfällt (3)
- **gilt nicht bei einem Abwasseranfall von weniger als 1 m³ pro Tag (sofern regelmäßig kein mineralölhaltiges Abwasser anfällt)**



Anhang 30 zur Abwasserverordnung

B Allgemeine Anforderungen

- Getrennte Fassung und direkte Rückführung des Leckwassers aus Undichtigkeiten im Docktorbereich
- **Weitestgehende Aufnahme von Rückständen aus Reinigungs-, Reparatur- und Konservierungsarbeiten**
- Keine Verwendung von Beizen



Anhang 30 zur Abwasserverordnung

C Anforderung an das Abwasser für die Einleitungsstelle

Herkunftsbereich		1	2	3
Qualifizierte Stichprobe				
Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC)	mg/l	50	-	50
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	150	-	150
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB ₅)	mg/l	-	-	40
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l	10	10	-
Kohlenwasserstoffe, gesamt	mg/l	10	10	-
Giftigkeit gegenüber Daphnien (GD)		4	-	-
Giftigkeit gegenüber Algen (GA)		4	-	-
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (GEi)		4	-	-



Anhang 30 zur Abwasserverordnung

C Anforderung an das Abwasser für die Einleitungsstelle

Die Anforderungen nach Absatz 1, Herkunftsbereich 1 und 2, gelten auch als eingehalten, wenn sichergestellt ist, dass

- **pro Tag weniger als 10 m³ Abwasser eingeleitet und**
- **das Abwasser in einer mechanischen Absetzanlage mit einer Absetzzeit von mindestens 12 Stunden oder in Anlagen mit vergleichbarer Leistung gereinigt wird und**
- **auf Beizen, Wasch- und Reinigungsmittel verzichtet wird.**



Anhang 30 zur Abwasserverordnung

D Anforderung an das Abwasser vor Vermischung

Herkunftsbereich		1	2
Qualifizierte Stichprobe			
Kupfer	mg/l	0,5	-
Zink	mg/l	2	-



Anhang 30 zur Abwasserverordnung

D Anforderung an das Abwasser vor Vermischung

Die Anforderungen nach Absatz 1 gelten auch als eingehalten, wenn sichergestellt ist, dass

- **pro Tag weniger als 10 m³ Abwasser eingeleitet und**
- **das Abwasser in einer mechanischen Absetzanlage mit einer Absetzzeit von mindestens 12 Stunden oder in Anlagen mit vergleichbarer Leistung gereinigt wird und**
- **auf Beizen, Wasch- und Reinigungsmittel verzichtet wird.**



Gliederung

Grundsätze

Stand der Technik

Unterwasserreinigung

Zusammenfassung

Hinweise und Erläuterungen zum Anhang 30



**Umwelt
Bundes
Amt**
Für Mensch und Umwelt

„Beste verfügbare Techniken für die
Oberflächenbehandlung unter Verwendung von
organischen Lösemitteln“

August 2007

mit ausgewählten Kapiteln in deutscher Übersetzung

Umweltbundesamt
(German Federal Environment Agency)
National Focal Point - IPPC
Worlitzer Platz 1
D-06844 Dessau-Roßlau
Tel.: +49 (0)340 2103-0
Fax: +49 (0)340 2103-2286
E-Mail: nfp-ippc@uba.de (Subject: NFP-IPPC)



**„Beste verfügbare Techniken für die Oberflächenbehandlung unter
Verwendung von organischen Lösemitteln“ (August 2007)**

11	COATING OF SHIPS AND YACHTS	LACKIEREN/BESCHICHTEN VON SCHIFFEN UND YACHTEN	227
11.4	Techniques to consider in the determination of BAT for the coating of ships and yachts	Techniken, die bei der Bestimmung von BVT beim Lackieren von Schiffen und Yachten zu berücksichtigen sind	233
11.4.7	Alternatives to antifouling paints based on biocides	Alternativen zu biozidhaltigen Antifoulingfarben	244
11.4.7.2	Mechanical methods	Mechanische Methoden	245



„Beste verfügbare Techniken für die Oberflächenbehandlung unter Verwendung von organischen Lösemitteln“ (August 2007)

11.4.7.2 Mechanische Methoden

Beschreibung: Abbürsten und Abschaben von Foulingstellen in kurzen Intervallen und die Verwendung von harten, beständigen Beschichtungsmaterialien als Alternative zu Antifoulingbeschichtungen. Es gibt eine Auswahl an Werkzeugen, wie rotierende Bürsten, die die Foulingstellen während der kurzen Stillstandzeiten entfernen können.

Erreichte Umwelteffekte: Diese Antifoulingmethode verwendet keine Schwermetalle oder Biozide.

Medienübergreifende Effekte: Diese Methode mindert nicht das Risiko des Eintrags neuer Organismen aus den Meeren der Welt. Das Abbürsten unter Wasser führt zu einem unkontrollierbaren Risiko der Wasserverschmutzung während solcher Unterwasserarbeiten.

Betriebsdaten: Die Nachteile bei dieser Prozedur liegen in den kurzen Reinigungsintervallen.

Anwendbarkeit: Der Prozess ist anwendbar bei Schiffen, die in Brack- oder Süßwasser bei niedrigen Temperaturen fahren.

Wirtschaftlichkeit: Keine Daten übermittelt.

Gründe für die Einführung: EU-Lösemittelrichtlinie. Wasserrechtgesetzgebung und -richtlinien.

Beispielbetriebe: Keine Daten übermittelt.

Referenzliteratur: [13, DFIU und IFARE, 2002] [69, Watermann, et al., 2003] [128, TWG, 2005]



Randbedingungen für die wasserbehördliche Zulassung der in-situ-Unterwasserreinigung an Sportbooten

(persönliche Thesen!!!)

- **abriebfeste biozid- und schwermetallfreie Anstriche**
- **Sportboothäfen im Küstenbereich (Seeschiffahrtsstraßen)**
- **im Einzugsgebiet Nordsee nur bei voll ausgebildetem Tidestrom (vorzugsweise Ebbstrom)**
- **im Einzugsgebiet Ostsee nur in Flussunterläufen mit ausreichender Strömung bzw. bei Aufnahmemöglichkeiten vor Ort**
- **ggf. Absaugeinrichtungen für das Fouling entwickeln (analog zum „Dockmaster“ von Blohm & Voss)**



Zusammenfassung und Ausblick

- 1. Das Einleiten von Abwasser aus der Reinigung von Sportbooten in Gewässer sowie die in-situ-Unterwasserreinigung bedürfen einer wasserrechtlichen Zulassung.**
- 2. Die Anforderungen an das Abwasser, welches bei der konventionelle Reinigung von Sportbooten anfällt, sind zukünftig im Anhang 30 zur Abwasserverordnung (§ 57 WHG) formuliert.**
- 3. Verfahren der in-situ-Unterwasserreinigung können unter bestimmten Voraussetzungen dem Stand der Technik entsprechen und damit nach Wasserrecht zulassungsfähig sein.**
- 4. Als beste technische Variante wäre eine Kopplung der mechanischen Reinigung mit einer Absaugeinrichtung und landseitiger Entsorgung des Bewuchses bezüglich Minimierung der Gewässerbelastung und Einschleppung von Neobiota sinnvoll.**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !!!

Dipl.-Ing. Peter Janson

**Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
des Landes Schleswig-Holstein**

Hamburger Chaussee 25, D-24220 Flintbek

Tel. 04347 704-471

Fax 04347 704-402

mail: peter.janson@llur.landsh.de