

## 7.13 Ölwehr auf Binnengewässern



# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1. Grundlagen für den Einsatz von Ölsperren</b> .....	4
1.1 Allgemeines .....	4
1.2 Vorbereitende Maßnahmen .....	4
1.3 Grundsätze .....	5
1.4 Einbringen von Ölsperren .....	12
1.5 Übungen .....	14
<b>2. Praktische Hinweise für den Einsatz von Ölsperren</b> .....	15
2.1 Bauarten .....	15
2.2 Uferbefestigung .....	21
2.3 Einbringen der Ölsperre .....	21
2.4 Sperrenabbau .....	25
2.5 Verladen und Transport .....	25
<b>3. Ölaufnahme</b> .....	27
3.1 Einsatz der Mopmatic-Wringer-Kompakteinheit .....	28
3.2 Einsatz der Ölwehrpumpe mit den Skimmern .....	30
3.3 Einsatz des Bandskimmers BSK 2000 .....	32
<b>4. Ölseparation</b> .....	34
<b>5. Zwischenlagern und Entsorgen von Öl</b> .....	37
5.1 Auffangbehälter 10 m <sup>3</sup> und 50 m <sup>3</sup> .....	38
5.2 Kaskadenseparator .....	39

# Ölwehr auf Binnengewässern

Das vorliegende Merkblatt vermittelt das Grundwissen für den Einsatz von Ölwehrgeräten nach dem für Bayern entwickelten Konzept, das unter der Bezeichnung „Ölwehr Bayern“ bekannt geworden ist.

Im Abschnitt 1 dieses Merkblatts werden die theoretischen Grundlagen für den Einsatz von Ölsperren dargestellt. Wesentliche Inhalte dieses Teils entsprechen dem vom Fachausschuss „Gerätschaften und Mittel zur Abwehr von Gewässergefährdungen“ (GMAG) des Beirats Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe (LTwS) beim Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) erarbeiteten Merkblatt „Schwimmende Ölsperren für Binnengewässer“. Die Originalfassung kann dem Sonderdruck des Umweltbundesamtes LTwS-Nr. 27 vom August 1998 entnommen werden. Desweiteren wird auf die Bekanntmachung des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 30. Juni 1992 (GMBI 1992, S. 802) „Anforderungen und Prüfungen vorgefertigter, schwimmender Ölsperren für Binnengewässer“, die diesem Abschnitt zugrunde liegt, verwiesen. Diese Bekanntmachung enthält Angaben über Werkstoffe und Materialanforderungen, hydraulische Grundlagen und Prüfbedingungen für Ölsperren.

In den weiteren Abschnitten werden anhand des Konzeptes „Ölwehr Bayern“ praktische Einsatzhinweise zu den in Bayern verwendeten Ölwehrgeräten gegeben. Hier wird der gesamte Weg vom Einsatz der Ölsperren über die Ölaufnahme und die Ölseparation bis zur Ölentorgung aufgezeigt.

Das Merkblatt ist vor allem für die Standorte von Ölwehrgeräten und für diejenige Feuerwehren, die mit der Bekämpfung von Ölunfällen auf Binnengewässern befasst sein können, bestimmt. Es soll den Anwendern von Ölwehrgeräten Hinweise für deren wirksamen Einsatz geben. Das Merkblatt kann aber auch für jeden von Interesse sein, der Wert auf den Umweltschutz legt.

Die Gebrauchsanweisungen der Hersteller für die in diesem Merkblatt dargestellten Ausrüstungen sind vorrangig zu beachten!

# 1. Grundlagen für den Einsatz von Ölsperren

## 1.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt behandelt die Rückhaltung von Mineralöl und Mineralölprodukten, die auf der Oberfläche stehender und fließender Binnengewässer schwimmen. Der Anwendungsbereich kann auf andere schwimmende Schadstoffe ausgedehnt werden, soweit das Sperrmaterial und das Verhalten der Schadstoffe dies zulassen.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass außer transportablen Ölsperren auch andere Arten von Ölsperren Anwendung finden. Dazu gehören schwimmende, nicht transportable und festeingebaute Ölsperren, z. B. Dammbalkenverschlüsse und andere.

## 1.2 Vorbereitende Maßnahmen

Für den wirkungsvollen Einsatz von Ölsperren ist die Erstellung eines Alarm- und Einsatzplanes erforderlich. Dafür sind die Grundsätze nach Nr. 1.3 zu beachten.

Der Einsatzplan soll folgende Einzelheiten enthalten:

- Gewässer im Zuständigkeitsbereich
- mögliche Gefahrenpunkte
- geeignete Einsatzstellen unter Beachtung von:
  - Fließrichtung und -geschwindigkeit
  - Gewässerbreite, Gewässertiefe und Beschaffenheit der Ufer
  - Vorlaufzeit (Alarmierung und Aufbau)
  - Zufahrtswegen, Arbeitsflächen und Zugang zum und auf das Gewässer
- Ergänzende Hinweise:
  - Hilfsmittel zum Einbringen und Einbau (z. B. Boote, Seile, Greifzug, Hebezeuge, Anker)
  - Aufnehmen (Abpumpen, Binden, Zwischenlagern und Entsorgen)
- Sicherheitsregeln und Unfallverhütungsvorschriften sind beim Einsatz am und auf dem Gewässer einzuhalten
  - Sicherheit (Ex-Schutz, Brandschutz)
  - Tragen von Schwimmwesten (Unfallverhütungsvorschrift GUV 27.1 - C25)

Der Einsatzplan ist in Zusammenarbeit mit allen für die Schadensabwehr zuständigen Behörden und Stellen zu erarbeiten.

## 1.3 Grundsätze

### 1.3.1 Rückstau von Öl und Unterwanderung der Sperre

Öl wird vor einer Sperre nicht in gleichmäßiger Schicht gestaut. Die größte Schichtdicke tritt nicht an der Sperre, sondern in der Kopfwelle auf. Absauggeräte sollten dort platziert werden, um das rückgestaute Öl wirksam aufnehmen zu können. Das Bild zeigt die Unterwanderung einer Ölsperre bei einer Anströmungsgeschwindigkeit von mehr als 0,3 m/s durch Ablösen von Öltröpfen an der Kopfwelle.

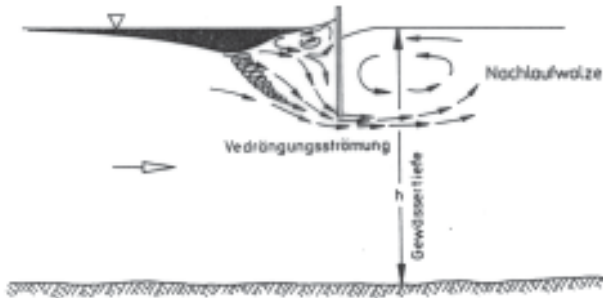


Bild 1: Rückstau von Öl und Unterwanderung einer Ölsperre

### 1.3.2 Eintauchtiefe

Handelsübliche Ölsperren für Binnengewässer haben eine Eintauchtiefe von 0,2 bis 0,4 m. Beim Einsatz in flachen, fließenden Gewässern ist darauf zu achten, dass der unter der Ölsperre verbleibende durchströmte Restquerschnitt des Gewässers nicht zu stark eingeengt wird, da sonst zu hohe Fließgeschwindigkeiten unter der Ölsperre auftreten. Es sollte eine Resttiefe von 1/3 der Gewässertiefe vorhanden sein.

**Merke: Resttiefe bei Festlegung der Sperrstelle beachten**

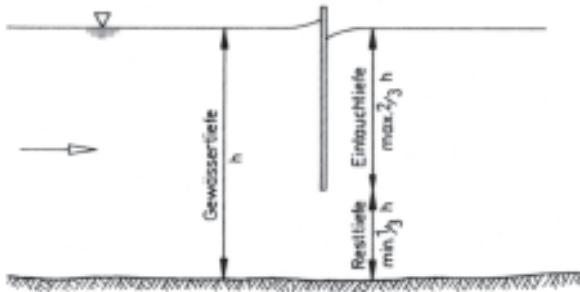


Bild 2: Eintauchtiefe

### 1.3.3 Einbringwinkel, Sperrlängen und Zugkraft an der Verankerung bei verschiedenen Fließgeschwindigkeiten

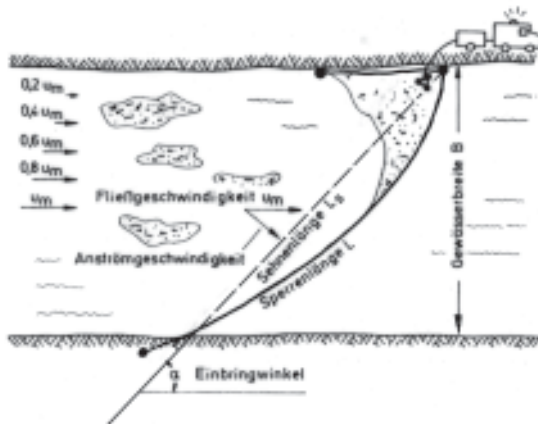


Bild 3: Definitionsskizze

Schwimmende Ölsperrungen können nur dann wirkungsvoll eingesetzt werden, wenn die senkrecht auf die Ölsperrung wirkende Anströmgeschwindigkeit des Wassers ca. 0,3 m/s nicht übersteigt. Bei steigender Anströmgeschwindigkeit nimmt das Rückhaltevermögen der Ölsperrung infolge von Unterwanderung ab.

Die Anströmgeschwindigkeit wird verringert, wenn die Ölsperre schräg zur Fließrichtung ( $< 90^\circ$ ) eingebracht wird. Je spitzer der Winkel  $\alpha$  ist, desto geringer ist die Anströmgeschwindigkeit.

Durch das schräge Einbringen wird das ankommende Öl zum Ufer in Bereiche mit Fließgeschwindigkeiten  $\alpha < 0,3$  m/s umgelenkt, wo es zurückgehalten und besser abgeschöpft werden kann. Deshalb empfiehlt sich diese Art der Sperrereinbringung auf jeden Fall.

Um die auf die Sperre und ihre Verankerungen wirkende Zugkraft nicht zu groß werden zu lassen, wird empfohlen, die Sperre nicht zu straff zu spannen, sondern so lose einzubringen, dass das Verhältnis von wirklicher Sperrlänge  $L$  zum kürzesten Abstand zwischen den Verankerungspunkten (Sehnenlänge  $L_S$ ) je nach Einbringwinkel zwischen 1,15 und 1,45 beträgt.

Empfohlene Längenverhältnisse

bei  $\alpha = 90^\circ - 70^\circ$  :  $L/L_S = 1,45$

$\alpha = 70^\circ - 60^\circ$  :  $L/L_S = 1,25$

$\alpha < 60^\circ$  :  $L/L_S = 1,15$

Alle folgenden Darstellungen sind schematisch und beispielhaft.

**Merke: Niemals rechtwinklig in Fließgewässern einbauen**

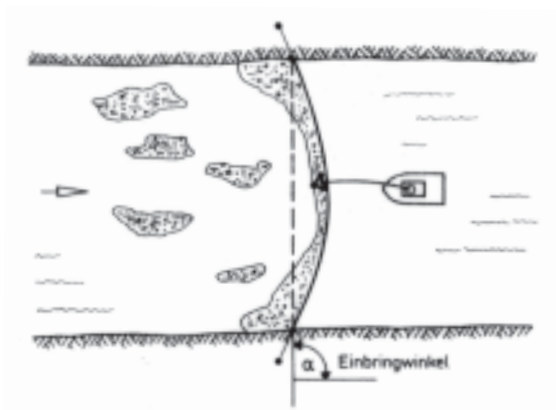


Bild 4: Ölsperre senkrecht zur Fließrichtung

**Merke: Je schneller das Wasser, desto spitzer der Einbringwinkel.  
 Umlenkung des Öls immer zum Ufer mit der geringsten Fließgeschwindigkeit  
 (vgl. Bild 8).  
 Ankommendes Öl sofort abschöpfen.**

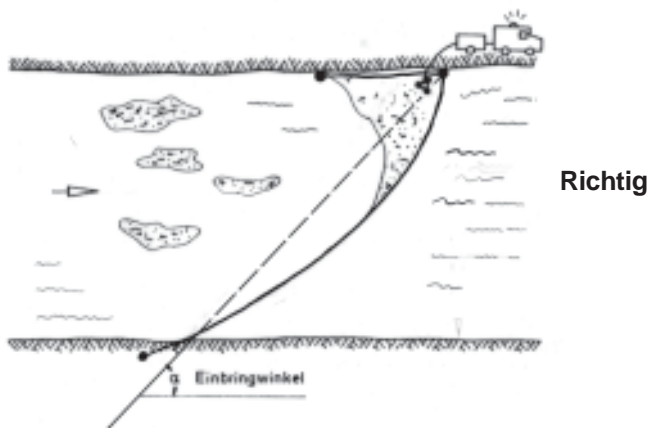
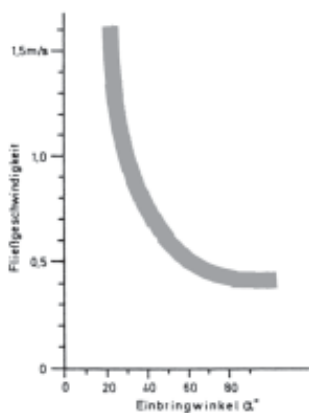


Bild 5: Ölsperre schräg zur Fließrichtung

Bild 6 zeigt den erforderlichen Einbringwinkel  $\alpha$  als Funktion der Fließgeschwindigkeit.

**Merke: Bei Fließgeschwindigkeiten  $> 0,5$  m/s werden Einbringwinkel  $\alpha < 50^\circ$  erforderlich.**



Einbringwinkel $\alpha$	Fließgeschwindigkeit m/s
15	1,50
20	1,00
30	0,70
40	0,55
50	0,45
70	0,40

Bild 6: Einbringwinkel in Abhängigkeit von der Fließgeschwindigkeit

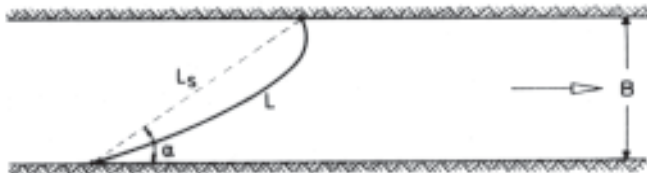


Im folgenden sind für vier verschiedene Fließgeschwindigkeitsbereiche Anhaltswerte für den Einbringwinkel  $\alpha$  aufgelistet und vereinfachte Formeln für die sich daraus ergebende Sperrenlänge  $L$  (m) und die Zugkraft  $F$  (N) an den Verankerungen in Abhängigkeit von der Gewässerbreite  $B$  (m) angegeben (10 N entsprechen dem Gewicht von 1 kg). Bei der Angabe der Zugkraft ist eine Eintauchtiefe der Ölsperre von 30 cm angenommen.

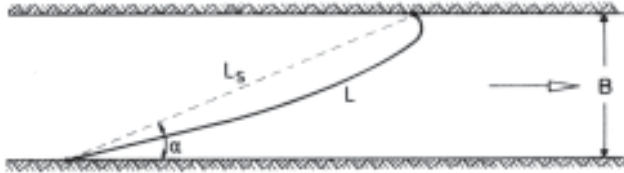
Bei Einhaltung des jeweils angegebenen Einbringwinkels wird erreicht, dass die Anströmgeschwindigkeit 0,3 m/s nicht übersteigt.



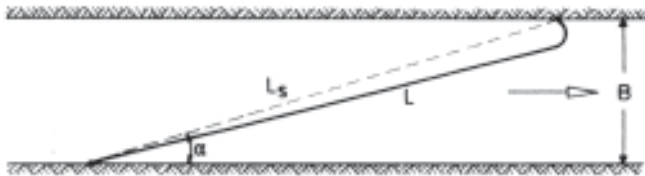
Fließgeschwindigkeit	0 - 0,5 m/s
Einbringwinkel	$\alpha \sim 45^\circ$
Sperrenlänge	$L \sim B \times 1,5$ (m)
Zugkraft	$F \sim L \times 60$ (N) bzw. $F \sim B \times 90$ (N)



Fließgeschwindigkeit	0,5 - 1 m/s
Einbringwinkel	$\alpha \sim 30^\circ$
Sperrenlänge	$L \sim B \times 2$ (m)
Zugkraft	$F \sim L \times 60$ (N) bzw. $F \sim B \times 120$ (N)



Fließgeschwindigkeit	1 - 1,5 m/s
Einbringwinkel	$\alpha \sim 20^\circ$
Sperrenlänge	$L \sim B \times 3$ (m)
Zugkraft	$F \sim L \times 60$ (N) bzw. $F \sim B \times 180$ (N)



Fließgeschwindigkeit	1,5 - 2,0 m/s
Einbringwinkel	$\alpha \sim 15^\circ$
Sperrenlänge	$L \sim B \times 4$ (m)
Zugkraft	$F \sim L \times 60$ (N) bzw. $F \sim B \times 240$ (N)

Bild 7: Einbringwinkel - Sperrenlänge - Zugkraft

### 1.3.4 Einsatz in Flusskrümmungen

In Krümmungen muss die Ölsperre so verlegt werden, dass antreibendes Öl an das Ufer mit der geringsten Fließgeschwindigkeit gelenkt wird. In Ausnahmefällen kann auch im Prallhang in Stillwasserzonen (Hafenbecken, Einbuchtungen) Öl umgelenkt werden.

**Merke: Absaugstelle immer an der Innenseite der Flusskrümmung vorsehen. Buchten und sonstige Stillwasserzonen sollten unbedingt genutzt werden, aber biologisch wertvolle Bereiche sind zu schützen.**

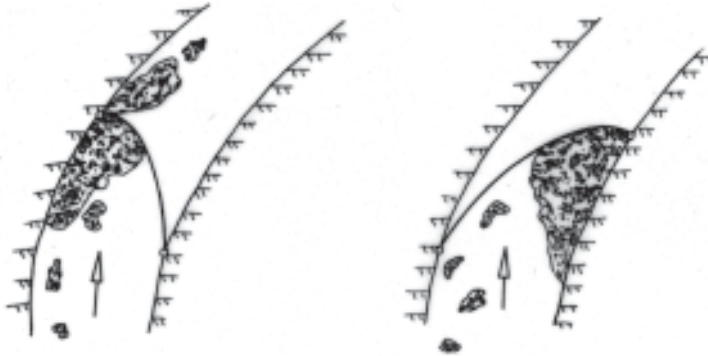


Bild 8: Einbringen in Flusskrümmungen

### 1.3.5 Anordnung mehrerer Sperren

Das Zurückhalten von schwimmendem Öl kann durch die Anordnung mehrerer Ölsperren hintereinander verbessert werden. Der Abstand zwischen hintereinander angeordneten Ölsperren soll dann mindestens 6 m betragen, um dem Öl, das die oberhalb gelegene Sperre unterwandert hat, die Möglichkeit zu geben, vor der nachfolgenden Sperre wieder aufzutauchen.

**Merke: Öl, das die vordere Sperre durchbricht, kann bei zu geringem Abstand von der dahinter angeordneten Sperre nicht zurückgehalten werden.**

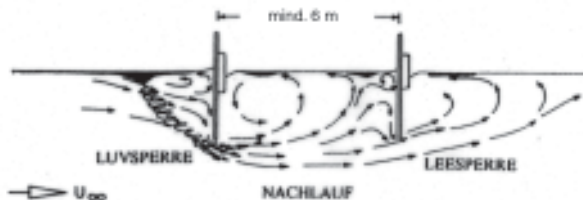


Bild 9: Anordnung mehrerer Sperren hintereinander

## 1.4 Einbringen von Ölsperren

Ölsperren sind jeweils an die örtlichen Verhältnisse (Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Gewässerbreite usw.) anzupassen. Für das Einbringen und Verankern müssen Zufahrtsmöglichkeiten und Uferbeschaffenheit geeignet oder gegebenenfalls vorbereitet sein. Die notwendigen Hilfsmittel müssen zur Verfügung stehen.

### 1.4.1 Einschwimmen

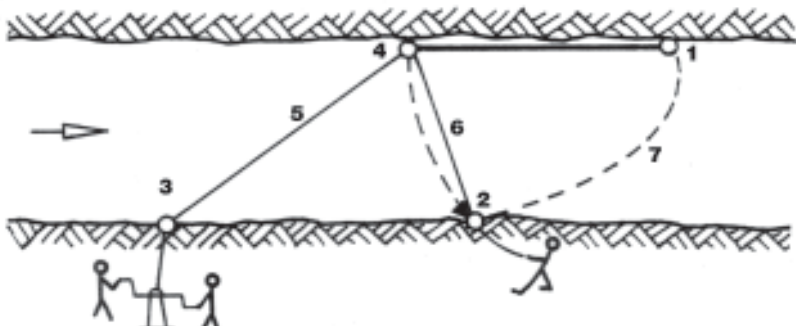
Bei schnellfließenden Gewässern mit einer Fließgeschwindigkeit  $> 0,5$  m/s hat sich folgende Vorgehensweise, die als Einschwimmen bezeichnet wird, bewährt. Als Hilfsmittel können Winde, Greifzug oder Boot eingesetzt werden. Auf die solide Verankerung aller Zugwerkzeuge (Winde, Greifzug) ist zu achten.

- 1) Haltepunkt 1
- 2) Haltepunkt 2
- 3) Haltepunkt 3
- 4) Haltepunkt 4
- 5) Zugseil
- 6) Hilfsseile
- 7) vorgesehene Sperrenlage

Aus der uferparallelen Lage werden Ölsperren mit der Strömung zum gegenüberliegenden Ufer gezogen. Allerdings darf bei großen Fließgeschwindigkeiten dies nur mit gestreckter Sperre erfolgen, um die einwirkenden Strömungskräfte beherrschen zu können. Gegebenenfalls können bei breiteren Gewässern Halteseile angebracht werden.

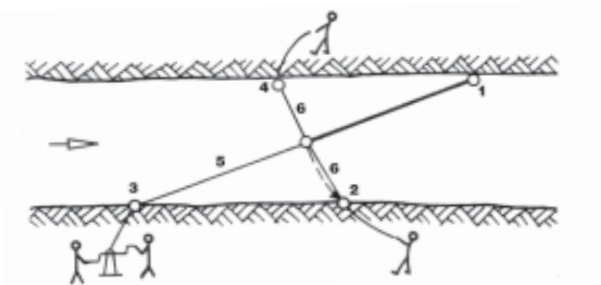
#### Schritt 1:

- Ölsperre uferparallel einbringen und an Haltepunkt 1 leicht lösbar befestigen
- Zugseil 5 spannen
- Hilfsseile 6 nachführen



### Schritt 2:

- Ölsperre und Hilfsseil 6 zu Haltepunkt 2 ziehen
- Mit dem zweiten Hilfsseil 6 am Haltepunkt 4 Ölsperre sichern
- Zugseil 5 und Halteseile 6 gleichzeitig regulieren



### Schritt 3:

- Ölsperre am Haltepunkt 2 verankern
- Zugseil 5 und Hilfsseile 6 lösen
- Ölsperre funktionsbereit

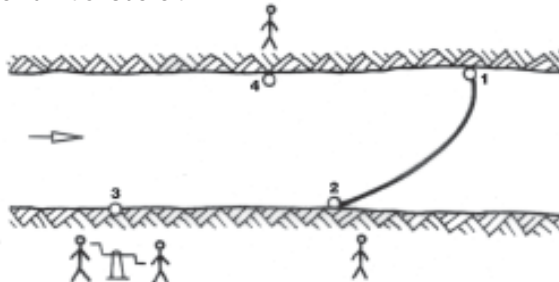


Bild 11: Einbringen in schnellfließendem Gewässer mit der Strömung

Problemlos und sicher lassen sich Ölsperren an vorbereiteten Stellen am schräg über das Gewässer gespannten Drahtseil ausbringen. Bei dieser technisch aufwendigeren Methode werden die Strömungskräfte vom Seil übernommen.

### 1.4.2 Verankerung

Für die Verankerung der Ölsperre am Ufer können vorhandene Festpunkte (Bäume, Poller) oder Erdnägeln, Ankerplatten usw. benutzt werden. Auf die Zugkräfte, die auf die Verankerung wirken (Ziffer 1.3.3) wird verwiesen.

**Merke: Die Verankerung an Fahrzeugen sollte unbedingt unterbleiben.**



Bild 12: Verankerung

### 1.4.3 Abdichtung am Ufer

Die Sperrendenen sind gegen das Ufer abzudichten. Dies kann durch Eingraben der Sperrendenen in das Ufer, durch Abdichten mit Folien oder durch zusätzlich parallel zum Ufer verlegte Sperrteile erreicht werden. Dabei ist auch das Ufer gegen Verschmutzung zu schützen (z. B. mit Vliestüchern).

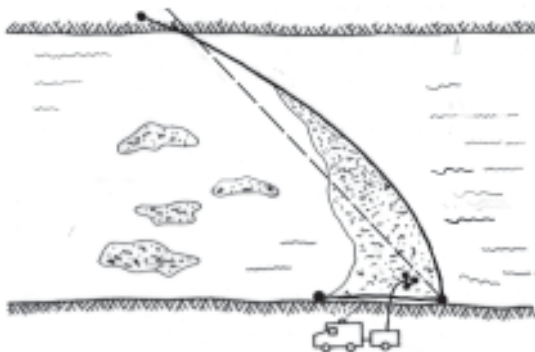


Bild 13: Abdichtung der Ölsperre am Ufer

## 1.5 Übungen

Nur häufige Übung mit dem Gerät bietet die Gewähr für den richtigen und raschen Einsatz, auch unter ungünstigen Bedingungen.

**Übungen und Erprobungen mit Ölsperren auf Gewässern sind vorher der unteren Wasserbehörde anzuzeigen. Bei Bundeswasserstraßen ist auch das zuständige Wasser- und Schifffahrtsamt zu verständigen.**

## 2. Praktische Hinweise für den Einsatz von Ölsperren

### 2.1 Bauarten

Derzeit werden in Bayern verschiedene Systeme von transportablen Ölsperren (Tauchwandsperrern) verwendet. Je nach Bauart werden sie in flexible Sperren für normale und flache Gewässer sowie in starre Sperren unterschieden.

Im einzelnen sind in Bayern die nachfolgend dargestellten Tauchwandsperrern anzutreffen (wegen der weiteren Entwicklung ist diese Darstellung u. U. nicht vollständig):

#### 2.1.1 Flexible Tauchwandsperrern

Flexible Tauchwandsperrern sind für Wassertiefen von **über 50 cm** vorgesehen.

Sie werden in verschiedenen Teillängen, z. B. 5 m, 10 m und 20 m geliefert. Diese Teillängen sind miteinander kuppelbar. Unterschiedliche Systeme lassen sich nur bedingt miteinander verbinden. Dazu müssen entsprechende Übergangsstücke verwendet werden.

Ihre Schwimmfähigkeit wird durch eingearbeitete Auftriebskörper in unterschiedlicher Art und Anordnung erreicht.



#### System Ecran

Tauchwandsperrern mit Taschen für Ballast/Kontergewicht und Auftriebskörper

Verbindung der Sperrenteile mit verschraubbaren Kuppelleisten

Teillängen 5 m, 10 m, 20 m



#### System Itecran

Tauchwandsperrern mit Taschen für Ballast/Kontergewicht und Auftriebskörper

Verbindung der Sperrenteile mit Kuppelschienen

Teillängen 5 m, 10 m, 20 m



### System Öltau

Tauchwandsperrre mit Auftrieb durch aufblasbare Kammer

Ballastgewichte zum Einhängen

Tragesatz mit Teillänge von 20 m



### System R 200

Wickelbare Tauchwandsperrre mit Auftriebskörpern im Wulst

Schürze mit Stabilisierungsballast

Verbindung der Sperrteile mit Kupfelschienen

Teillängen 5 m, 10 m, 20 m



### System RR 22 (Rhein-Rhone)

Wickelbare Tauchwandsperrre mit Auftriebskörpern im Wulst

Stabilisierung durch selbsttätiges Füllen des Wulstes mit Ölwassergemisch (Probleme mit der Reinigung)

Verbindung der Sperrteile mit Ösen und Riemen

Teillängen 10 m



### System WU (Wagner/Umwelt)

Wickelbare Tauchwandsperrre mit eingeschweißten Auftriebskörpern im Wulst

Stabilisierung durch selbsttätiges Füllen des Wulstes mit Ölwassergemisch (Reinigung über Spülöffnungen)

Verbindung der Sperrteile mit Drehverschlüssen

Teillängen 5 m, 10 m, 20 m





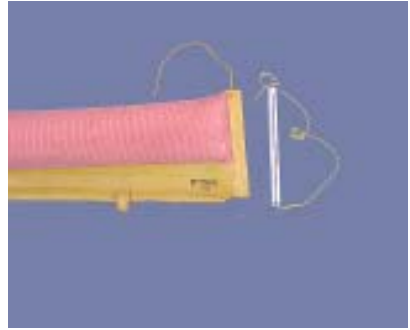
### **System Expandi**

Tauchwandsperrung mit Auftrieb durch alle 1,5 m bis 2 m im Wulst angeordnete aufblasbare Luftkammern

Stabilisierung durch eine im Sturz eingearbeitete Kette

Verbindung der Sperrenteile mit der Kuppelschiene „System Expandi“

Teillängen 25 m



### **System Skorboom**

Wickelbare Tauchwandsperrung mit eingearbeiteten Auftriebskörpern im Wulst

Stabilisierung durch eine in der Schürze eingearbeitete Zugkette

Die Auftriebskörper sind mit Ölbindemittel umhüllt

Nach dem Öleinsatz kann die Sperrung nicht mehr für Übungen verwendet werden

Verbindung der Sperrenteile mit Kunststoff-Kuppelschiene

Teillängen 5 m, 10 m, 20 m

## 2.1.2 Flexible Tauchwandsperrren für flache Gewässer

Flexible Tauchwandsperrren für flache Gewässer können bereits bei Wassertiefen **ab 20 cm** eingesetzt werden.

Der Einsatz in flachen Gewässern ist durch den geringeren Durchmesser des Wulstes möglich. Ansonsten ist ihr Aufbau ähnlich den in Nr. 2.1.1 dargestellten flexiblen Tauchwandsperrren (mit Wulst).

Derzeit werden in Bayern die Systeme Nolte WDF, ACS, Skorboom und Bach-ölsperre (siehe nachfolgende Bilder) eingesetzt.



### System Nolte WDF

Wickelbare Tauchwandsperrre für flache Gewässer mit Auftriebskörpern im Wulst

Wulstdurchmesser wahlweise 100 mm, 150 mm oder 200 mm

Sturz ca. 120 mm mit Stabilisierungsballast

Verbindung der Sperrteile mit Alu-Kuppelschiene

Teillängen 5 m, 10 m, 20 m



### System ACS

Wickelbare Tauchwandsperrre für flache Gewässer mit austauschbaren Sorbent-Körpern als Auftrieb

Wulstdurchmesser wahlweise 100 mm, 150 mm oder 200 mm

Sturz ca. 120 mm

Verbindung der Sperrteile mit Alu-Kuppelschiene

Teillängen 5 m, 10 m, 20 m



### System Skorboom

Wickelbare Tauchwandsperr für flache Gewässer mit eingeschweißten Auftriebskörpern im Wulst

Wulstdurchmesser 100 mm

Sturz ca. 120 mm

Verbindung der Sperrenteile mit Kunststoff-Kuppelschienen

Teillängen 5 m, 10 m, 20 m



### System Bachölsperre

Wickelbare bzw. zusammenklappbare Tauchwandsperr für flache Gewässer mit eingeschweißten Auftriebskörpern im Wulst

Wulstdurchmesser 130 mm

Sturz ca. 200 mm

Verbindung der Sperrenteile mit Alu-Schiene und Riemen

Teillängen 5 m



### Übergangsstücke

Schwimmfähige Übergangsstücke zum Kuppeln aller in Bayern vorhandenen Tauchwandsperrren

### 2.1.3 Starre Tauchwandsperrn

Starre Tauchwandsperrn sind wie die flexiblen Tauchwandsperrn in der Normalausföhrung für Gewässer mit einer Wassertiefe **ab 50 cm** geeignet.

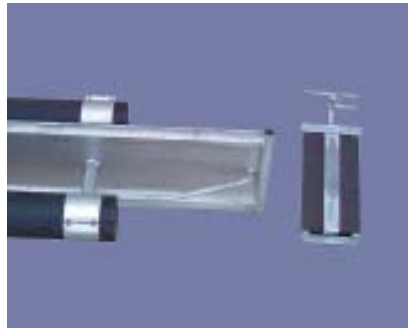
Sie bestehen aus einzelnen miteinander kuppelbaren, beweglichen Metallwänden. Ihre Schwimmfähigkeit wird durch seitliche Auftriebskörper erreicht.

Die Teilelemente haben eine Länge von 5,5 m.

In Bayern stehen die starren Tauchwandsperrn von Typ „Südpetrol“ und „TAL“ zur Verfügung.



**System Südpetrol**



**System Tal**



#### **Bodenseekupplung**

Die zwei in Bayern bereitstehenden Typen der **starren** Tauchwandsperrn sind über das nicht schwimmfähige Übergangsstück (sog. Bodenseekupplung) miteinander kuppelbar.

## 2.2 Uferbefestigung



### Befestigung am Baum

Eine Ölsperre kann an einem mit Schlauchbrücken geschützten Baum befestigt werden.



### Befestigung mit Erdanker

Das obere Bild zeigt die Möglichkeit einer Befestigung mit einem Erdanker (Größe 1) nach DIN 14 800. Dieser Erdanker befindet sich in der Beladung des Ölsperrenanhängers.

Die Ölsperren, die auf fließenden Gewässern eingebracht werden, werden sehr großen Zugkräften ausgesetzt. Dementsprechend muss auch die Uferbefestigung sein. Diese muss Zugkräften von bis zu 15 KN standhalten. An befestigten Ufern ist ggf. eine uferschonende Verankerungsart zu wählen.

## 2.3 Einbringen der Ölsperre

Das Einbringen der Ölsperren wird nachfolgend am Beispiel flexibler Tauchwandsperrern dargestellt.

Werden starre Tauchwandsperrern verwendet, so werden die Segmente entweder von Hand zu Wasser gebracht oder über Hilfseinrichtungen wie Rutschen zu Wasser gelassen.

Die Segmente werden im Wasser gekuppelt und mit Booten in Teillängen an die Einsatzstelle geschleppt und dort auf volle Länge zusammengekuppelt.

## Einbringen der Ölsperre von Hand

Auf schmalen Flüssen oder Bächen wird die Sperre von Hand eingebracht.



Zum Niederhalten der Sperre am Ufer sind dann erforderlich (siehe Bild oben):

Zwilligsstück, Einfachendstück, Beschwerungsmöglichkeit (z. B. Segeltuch-eimer mit Befestigungsschnur) und schwimmfähige Leinen.

Die Festpunkte werden mit je einem Erdnagel mit Knauf hergestellt.

## Einbringen der Ölsperre mit dem Motorboot

Ist der Festpunkt am diesseitigen Ufer (das Ufer auf dem sich der Betrachter befindet) betriebsbereit, so muss noch der Uferschutz vorbereitet werden. Der Uferschutz muss ca. 2 bis 3 Sperrensegmente lang sein, um den Uferverbau vor Verschmutzung mit anströmendem Öl zu schützen. Als Verbindungsstück zwischen der eigentlichen Ölsperre und dem Teilstück des Uferschutzes dient der unten dargestellte Schwimmkörper mit Zwilligsendstück. Befindet sich der Festpunkt oberhalb der Wasseroberfläche, so kann durch das Befüllen des Schwimmkörpers mit Wasser und/oder Sandsäcken o. ä. das zwangsläufige Herausheben der Ölsperre aus dem Wasser ggf. verhindert werden.



*Zwilligsendstück an einem Schwimmkörper*



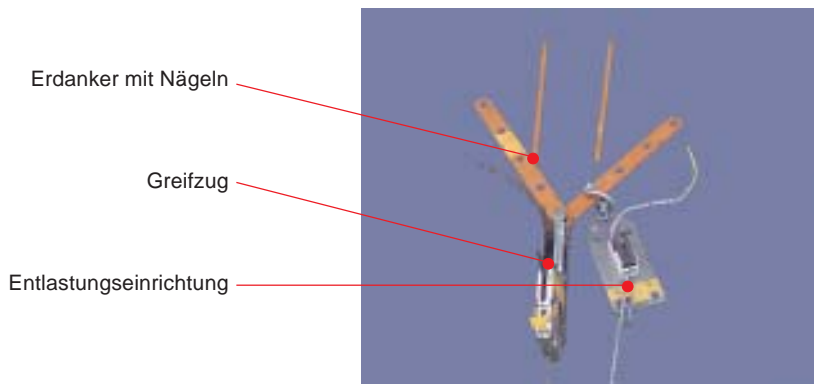
Das an einem Schwimmkörper befestigte Zwillingsendstück verhindert auch das Verdrehen der Sperre beim Schleppen.



Um die Manövrierfähigkeit des Bootes sicherzustellen, muss am Boot eine Schleppvorrichtung angebracht sein.



Auf das Kommando „Sperre einschwimmen“ fährt der Bootsführer los. Muss über Backbord eingeschwommen werden, wird das Ruder hart backbord gelegt. Wird über Steuerbord eingeschwommen, wird das Ruder hart steuerbord gelegt. Hierdurch wird die Sperre straff gehalten; die Strömung treibt die Sperre samt Zugboot zum jenseitigen Ufer in Richtung des vorbereiteten Festpunktes.



Hat sich die Sperre entsprechend dem Ufer angenähert, wird eine am Zugboot befestigte Leine an das Ufer geworfen. Ein am Ufer bereitstehender Feuerwehrdienstleistender fängt die Leine und befestigt sie an einem weiteren Festpunkt (Baum, Erdnagel o. ä.). Erst jetzt hat ein zweites Boot, das im Unterstrom bereit liegt, die Möglichkeit, den Lasthaken des Greifzugseils einzuhängen und die Sperre mit dem Greifzug an das Ufer zu ziehen. Das Zugboot wird abgekuppelt und übernimmt mit seinem blauen Funkellicht die Absicherung der Wasserfläche.

Zum Ausklinken der Sperre nach dem Einsatz wird eine Entlastungseinrichtung benötigt. Diese erlaubt, die unter Zug stehende Tauchwand Sperre freizumachen und den Greifzug mit dem Lastseil „landseits“ zu belasten.



## 2.4 Sperrenabbau

Die Sperre kann je nach Zufahrtsmöglichkeit am jenseitigen oder am diesseitigen Ufer aus dem Wasser gezogen werden.

Auf jeden Fall muss beachtet werden, dass bei den Sperrensystemen RR22 und WU die Stabilisierungsflüssigkeit aus dem Wulst ohne Verschmutzung des Erdreichs durch Öl abläuft.

Wird die Sperre am diesseitigen Ufer entnommen, muss am jenseitigen Ufer eine Entlastungseinrichtung (siehe unteres Bild auf Seite 24) für den Mehrzweckzug eingebaut sein.

Die Sperre wird dann von der Strömung mitgenommen, treibt an das diesseitige Ufer und kann dort aufgenommen und verladen werden.

Soll die Sperre am jenseitigen Ufer aufgenommen werden, muss die Entlastungseinrichtung am diesseitigen Festpunkt eingebaut sein.

Bei großen Strömungsgeschwindigkeiten, starkem Uferbewuchs oder Hindernissen im Wasser (z. B. Brücke) muss ggf. das Zugboot wieder eingekuppelt und die Sperre in die Ausgangsposition gebracht werden.

## 2.5 Verladen und Transport



Flexible Tauchwandsperrren werden in Buchten gelegt und auf Anhängern verladen (Bild oben). Sie können auch in spezielle Säcke verpackt werden.

Zum Transport der flexiblen Tauchwandsperrren (ausgenommen Wulstsperrren) werden einachsige Anhänger nach DIN 14 503 verwendet, die Sperrenlängen 100 m, 200 m oder 300 m samt Zubehör aufnehmen können.



Anhänger für Wulstsperrern (Bild oben) haben eine oder zwei fest verbundene Haspeln zur Aufnahme von je 100 m Sperrrenlänge.

Diese Haspelausführung gestattet ein direktes Abziehen der Ölsperre. Sie werden deshalb auch als „Schnelleinsatz-Sperren“ angeboten.

Die Abmessungen (Höhe, Breite, Länge) und das Gewicht sind so eingehalten, dass der Transport mit Löschfahrzeugen erfolgen kann.

Die Feuerwehr-Anhänger für flexible Tauchwandsperrern entsprechen dem § 18, Abs. I, StVZO und sind somit allgemein zulassungsfrei.



Starre Tauchwandsperrern werden auf zweiachsigen Anhängern transportiert, die nicht zulassungsfrei sind.

### 3. Ölaufnahme

Durch das Einbringen der Ölsperren wird die weitere Ausbreitung des Schadstoffes unter Kontrolle gebracht. Damit ist jedoch die Gefahr nicht beseitigt.

Als nächster Schritt zur Bekämpfung des Ölschadens muss deshalb das Öl von der Wasseroberfläche aufgenommen werden.

In Bayern wurde hierzu der **Ölwehrgeräte-Anhänger** entwickelt, der über die Grundausstattung an Geräten zur Aufnahme von Öl (Ölschöpfgeräte) und zur dessen Zwischenlagerung verfügt.

In der Beladung des Ölwehrgeräte-Anhängers befinden sich u. a.

- Mopmatic-Wringer-Kompakteinheit
- Skimmerschaufel
- Combi-Skimmer
- Hochleistungsskimmer Typ Kiel
- Ölwehrpumpe
- Auffangbehälter mit 10 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen
- Zubehör

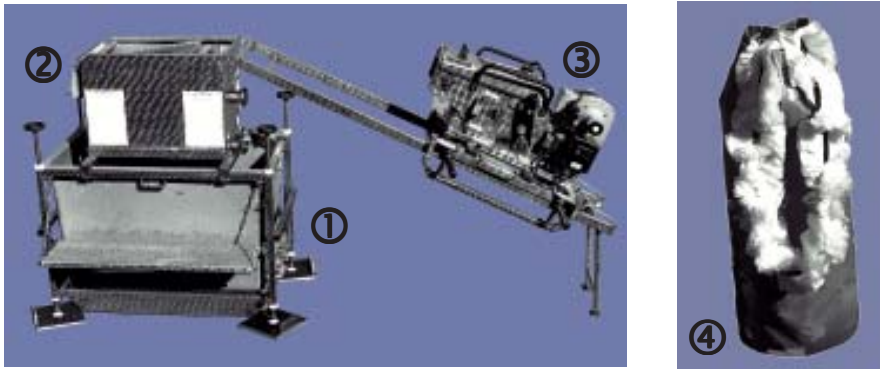


Für die universelle Ölschadensbekämpfung auf Wasserstraßen und Seen wurde der **Bandskimmer BSK 2000** entwickelt. Der Bandskimmer ist ein schwimmendes Gerät im Sinne der Binnenschifffahrts-Straßenverordnung. Das System ist in der Lage, Öl und andere auf der Wasseroberfläche schwimmende Verunreinigungen aufzunehmen und vom Wasser zu trennen.



### 3.1 Einsatz der Mopmatic-Wringer-Kompakteinheit

#### Aufbau



Die Mopmatic-Wringer-Kompakteinheit besteht im wesentlichen aus drei Bauteilen:

- ① Ständerbox
- ② Separator
- ③ Mopmatic-Wringer

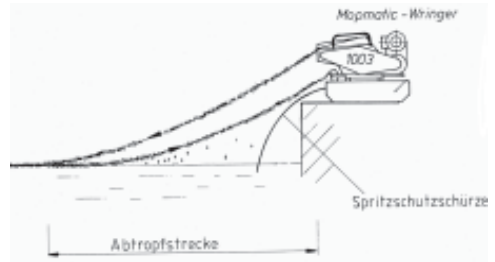
Außerdem gehört dazu die Öl-magnet-Mopkordel ④

Das Gerät ist so konzipiert, dass es mit den Geräten aus anderen Fahrzeugen zur Ölschadensbekämpfung, wie Ölschadenanhänger (ÖSA), Rüstwagen mit Zusatzbeladung Öl (RW2-Öl) oder Gerätewagen Öl (GW-Öl) kompatibel ist. Dies sollte bereits im Alarmplan berücksichtigt werden.

Die notwendigen Zusatzgeräte, z. B. formbeständigen, elektrisch leitfähigen Schläuche und ggf. Ölauffangbehälter können deshalb dort entnommen werden.

## Funktion

Die Ölmagnet-Mopkordel nimmt das Öl von der Wasseroberfläche auf. Sie kann mit variabler Umlaufgeschwindigkeit über die Umlenkrollen (horizontal oder vertikal) geführt werden. Dabei ist zu beachten, dass eine kurze Abtropfstrecke eine geringe Umlaufgeschwindigkeit erfordert und eine lange Abtropfstrecke eine hohe Umlaufgeschwindigkeit ermöglicht. Im Separator wird dann das von der Mopkordel geförderte Ölwassergemisch getrennt.



## Einsatzgrundsätze

Die Ständerbox muss seitenrichtig (Kennzeichnung Landseite/Wasserseite) und waagrecht ausgerichtet am Ufer stehen. Sie wird mit Wasser befüllt, um die Standsicherheit zu erhöhen.

Die Verstellung der Geschwindigkeit der Mopkordel darf nur bei laufendem Motor vorgenommen werden.

Der Ölauslauf muss mit einem formbeständigen C-Saugschlauch bis zum Behälterboden erfolgen.

Der Freiwasserauslauf muss am Separator mit C-Saugschlauch sichergestellt sein.

Der Separator muss vor Beginn mit sauberem Wasser bis zur Wehr-Oberkante gefüllt werden.

Der Mopmatic-Wringer wird im explosionsgefährdeten Bereich betrieben, deshalb sind die auf dem Anhänger mitgeführten elektrischen Betriebsmittel zu benutzen. Zur Ableitung der elektrostatischen Aufladung muss geerdet werden:

bei der Verwendung des Stromerzeugers ist dieser zu erden

bei der Stromentnahme aus „festen Netzen“ ist der Mopmatic-Wringer zu erden.

In jedem Fall muss der Auffangbehälter mit dem Ende des Auslaufschlauches leitfähig verbunden sein.

## Reinigung

Alle Bauteile der Mopmatic-Wringer-Kompakteinheit können nach dem Einsatz mit dem Hochdruckreiniger (maximale Temperatur 60° C) gereinigt werden. Die Mopkordel wird bei starker Verschmutzung in Heizöl eingeweicht und dann ebenfalls mit dem Dampfstrahler gereinigt.

**Es dürfen keine chemischen Reinigungszusätze verwendet werden** (Funktion der Mopkordel geht verloren).

## 3.2 Einsatz der Ölwehrpumpe mit den Skimmern

### Aufbau und Funktion

**Ölwehrpumpe** (Verdrängerpumpe) mit einer Leistung von ca. 8 l/min bis 150 l/min bei einer Gesamtförderhöhe von 2,8 bar. Mit dem stufenlos verstellbaren Getriebe wird weitgehend ein Emulgieren des Ölwassergemisches vermieden und die Schöpfstellung der Skimmer lässt sich dadurch problemlos regulieren.



An die Ölwehrpumpe können angeschlossen werden (alternativ):

**Skimmerschaufel** mit angewinkeltem Saugrohr und Verlängerungsrohren 0,5 m, 1,0 m, 2,0 m.

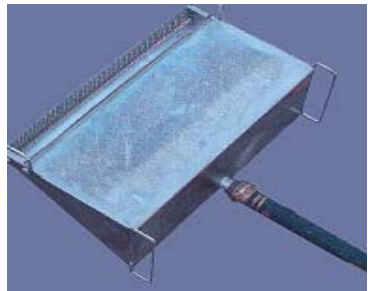
Die Skimmerschaufel ist ein selbstschwimmender Wehrskimmer. Die Eintauchtiefe der Wehrkante wird von Hand gesteuert. Die Leistung ist von der nachgeordneten Pumpe abhängig.



**Combi-Skimmer** mit Teleskopgestänge

Combi-Skimmer ist ein schwimmfähiger Oberflächen-Wehrskimmer. Er kann sowohl von Hand als auch mit dem Verstellgetriebe der Ölwehrpumpe zum Schöpfen gebracht werden.

Die Abschöpfleistung beträgt 10 l/min bis 266 l/min.



**Hochleistungsskimmer** Typ Kiel

Der Hochleistungsskimmer ist ein selbstschwimmender Oberflächen-Wehrskimmer. Er kann gleichzeitig mit mehreren Pumpen das Ölwassergemisch schöpfen.

Wesentlich für die Funktion ist eine selbsttätig kippende Wehrkante mit verstellbaren Dichtlippen zur seitlichen Abdichtung.

Sie lässt förderstromabhängig mehr oder weniger Öl über die Wehrkante fließen.



Die zuvor beschriebenen Skimmer befinden sich in der Beladung des Ölwehrgeräte-Anhängers.

Darüber hinaus finden in Bayern u. a. folgende Skimmer Anwendung:

### **Oberflächenskimmer OELA-III** mit Saugschlauch

Der Skimmer OELA-III arbeitet als selbstschwimmender Oberflächenskimmer nach dem Prinzip „Loch im Wasser“.

Er besteht im wesentlichen aus dem Aufnahmeteil und 4 abnehmbaren Schwimmkörpern.

Die Leistung ist von der nachgeordneten Pumpe und der Ölschichtdicke abhängig.



### **Oberflächenskimmer OELA-II** mit starrem Saugrohr und Saugschlauch

Der Skimmer OELA-II arbeitet in Verbindung mit dem entsprechend gesicherten starren Saugrohr als Oberflächenskimmer nach dem Prinzip „Loch im Wasser“. Er kann in engen Schächten eingesetzt werden.

Der Skimmer besteht aus einem Schwimmertopf als Aufnahmeteil mit zentral angeordneter Festkupplung.



### **Einsatzgrundsätze** (Ölwehrpumpe und Skimmer)

Die Ölwehrpumpe ist so zu plazieren, dass möglichst geringe geodätische Saughöhe vorhanden ist (geodätische Saughöhe = senkrecht gemessenes Maß zwischen der Wasseroberfläche und der Pumpenmitte). Der Druck in der Saugleitung darf -0,6 bar nicht überschreiten.

Nur elektrisch leitfähige Saugschläuche mit Messingkupplungen verwenden.

Pumpe mit Wasser füllen, Trockenlauf vermeiden. Verstellgetriebe zum Ansaugen auf maximale Drehzahl einstellen. Wenn Saugvorgang beendet, durch Drehzahlverstellung Skimmer in Schöpfstellung bringen. Die Pumpe darf druckseitig nicht abgeschiebert werden. Der geodätische Druck von ca. 2,5 bar darf nicht überschritten werden.

Zur Ableitung der elektrostatischen Aufladung muss geerdet werden:

bei der Verwendung des Stromerzeugers ist dieser zu erden

bei der Stromentnahme aus „festen Netzen“ ist die Ölwehrpumpe zu erden.



Wird der Hochleistungsskimmer mit der Ölwehrpumpe betrieben, muss das zusätzliche Flachsaugrohr eingebaut werden. Ggf. ist das Saugschlauchgewicht mit Auftriebskörper auszugleichen. Dasselbe gilt, wenn mehrere Pumpen gleichzeitig benutzt werden. Die Abdichtlippen sind entsprechend einzustellen.

Wird der Combi-Skimmer mit der Ölwehrpumpe betrieben, müssen Auftriebskörper zum Ausgleich des Schlauchgewichtes verwendet werden. Mit dem Verstellgetriebe wird nach dem Ansaugvorgang die Wehrkante zum Schöpfen gebracht. Der Skimmer wird mit Mehrzweckleinen (Arbeitsleinen) gesichert und geführt.

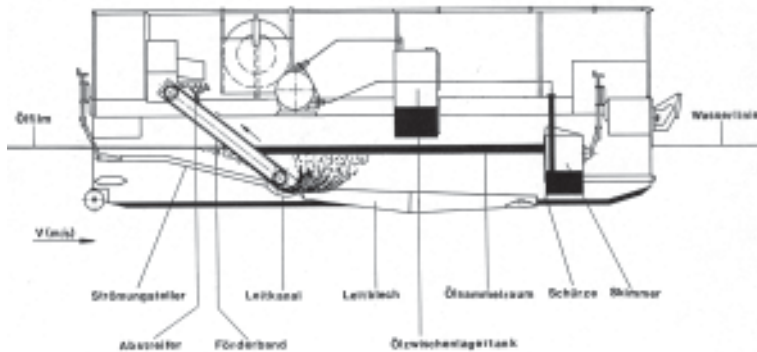
Wird mit der Skimmerschaufel gearbeitet, dann können entsprechend der Einsatzstelle die verschieden langen Saugrohre benutzt werden. Die Bedienungsperson der Skimmerschaufel muss beachten, dass weitgehend ein „Schlüpfen“ der Schaufel vermieden wird.

## Reinigung

Alle Ölwehrgeräte können nach dem Einsatz mit dem Hochdruckreiniger (maximale Temperatur 60° C) gereinigt werden. Es dürfen keine chemischen Reinigungszusätze verwendet werden. Auf Funktionstüchtigkeit der Saugdichtringe in den Anschlusskupplungen ist zu achten.

## 3.3 Einsatz des Bandskimmers BSK 2000

### Aufbau



Der Bandskimmer besteht aus zwei Alu-Blech-Schwimmkörpern, die verwindungsfrei miteinander verbunden sind. Jeder Schwimmkörper ist in Schwimmzellen mit je einer Lenzöffnung unterteilt. Der Deckaufbau besteht aus Alu-Riffelblech mit Sicherheitsaufkantung und Rehring. Der Ölsammelraum ist mit herausnehmbaren Gitterrosten abgedeckt.

Im Bugbereich befinden sich steuer- und backbordseitig Anschlussteile für die zwei Einlauf- und Zugsperrn.

Der Bandskimmer wird auf einem einachsigen Feuerwehr-Anhänger transportiert.



## Funktion

Durch die besondere Ausführung der Oberfläche des Förderbandes und seine entsprechend angepasste Umlaufgeschwindigkeit wird die Verunreinigung unter die Wasseroberfläche gezogen. Die Verunreinigung wird durch Adhäsion am Förderband festgehalten und abgeleitet.

Am Ende des Förderbandes wird die Verunreinigung abgestreift, durch ihren Auftrieb vom Wasser separiert (Schwerkraftprinzip) und in einem Ölsammelraum zurückgehalten. Dieser Ölsammelraum ist mit der Wasseroberfläche verbunden und bildet einen schwimmenden Separator.

Die sich dort aufbauende Verunreinigung wird dann mit einem verstellbaren Skimmer abgezogen und in einem Zwischenlagerbehälter gesammelt.

## Einsatzgrundsätze

Grundsätze für den Transport mit dem Feuerwehranhänger, das Abslippen und die Herstellung der Einsatzbereitschaft entsprechend dem Hersteller-Handbuch beachten.

Verunreinigungen werden nur „gegen Strom“ aufgenommen.

Der Bandskimmer kann nur optimal arbeiten, wenn die Anströmgeschwindigkeit 1 m/s nicht überschreitet, bzw. mindestens 0,1 m/s beträgt. Dabei soll möglichst geringer Wellengang vorhanden sein (überspülen des Strömungsteilers verringert die Leistungsfähigkeit des Bandskimmers).



Ist die Anströmgeschwindigkeit zu hoch, muss der Bandskimmer „landwärts“ veretzt werden.

Ist die Anströmgeschwindigkeit zu niedrig, kann durch Verlängern der Einlaufsperrern und Umkreisen der Öllachen mit Zugbooten und Bandskimmer eine entsprechende Anströmgeschwindigkeit erreicht werden.

Der Zwischenlagerbehälter mit einem Inhalt von ca. 400 l darf nicht überfüllt werden. Ist der Zwischenlagerbehälter weitgehend gefüllt und muss der Bandskimmer in der Aufnahmestellung verbleiben, dann muss ein weiteres Transportmittel mit Aufnahmebehälter zum Bandskimmer gebracht werden. Die Übergabe von Öl erfolgt normalerweise mit der Schlauchpumpe, kann aber auch mit der Handlenzpumpe durchgeführt werden.

## Reinigung

Vor dem Aufslippen des Bandskimmers müssen Einlaufsperrern, Kabelkanal entfernt und der Zwischenlagerbehälter entleert werden.

Alle Teile des Bandskimmers können mit Hochdruckreiniger gereinigt werden (maximale Temperatur 60° C). Es dürfen keine chemischen Reinigungszusätze verwendet werden.

## 4. Ölseparation

Das von den Ölaufnahmegeräten aufgenommene Ölwassergemisch enthält noch einen großen Anteil Wasser. Um den weiteren Transport- und Entsorgungsweg zu vereinfachen, muss das Gemisch möglichst weitgehend separiert werden. Das umweltschädliche Öl muss von dem sauberen Wasser getrennt werden. Dazu wurden verschiedene mobile Separatoren entwickelt, die meistens nach dem Schwerkraftprinzip arbeiten.

Das Schwerkraftprinzip nutzt die Eigenschaft des Öls (allgemein, der Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Diesel u. ä.), leichter als Wasser zu sein. Bleibt das Ölwassergemisch eine gewisse Zeit ruhig (keine Aufwirbelung, keine Strömung), so setzt sich das Wasser unten und das Öl schwimmt in einer ziemlich sauberen Schicht oben auf dem Wasser. Wenn die Schicht genügend stark ist, kann das Öl oben abgeschöpft oder das Wasser unten abgelassen werden. Um einen möglichst hohen Wirkungsgrad zu erreichen, werden oft zwei und mehr Separationsstufen durchgeführt.

### Mobile Schwerkraft-Separatoren

Mobile Schwerkraft-Separatoren sind Ölabscheider, die bei Bedarf an der Einsatzstelle betriebsbereit gemacht werden. Sie entsprechen weitgehend der DIN 1999-Teil 1 (Baugröße NG 15).

Die Schwerkraft-Separatoren werden auf Feuerwehr-Anhängern transportiert, die in der Regel in Anlehnung an DIN 14 503 gebaut sind. Es handelt sich um Feuerwehr-Anhänger im Sinne des § 18, Abs. I der StVZO, die eine eigene Zulassung haben können. Sonst müssen sie ein Wiederholungskennzeichen führen.

### Besondere Einrichtungen der Schwerkraft-Separatoren

Bei den einzelnen Separator-Typen dürfen folgende Einrichtungen nicht fehlen:

Der Separator muss eine Kontrollmöglichkeit zum Erkennen des Längs- und Querneigungswinkels haben, z. B. Wasserwaagen, Libelle o. ä.

Das Fahrgestell des Separators muss Abstützvorrchtungen haben, die in der Lage sind, das betriebsbereite Gerät sicher zu halten und ein völliges Entlasten der Achse sicherzustellen. Für die Stützen sind Unterlegplatten für weichen Untergrund notwendig.

Der Aufbau muss eine Erdungseinrichtung haben, die immer dann zu benutzen ist, wenn Strom aus öffentlichen Netzen entnommen wird.

Alle Separatoren verfügen über eine eigene Verdrägerpumpe mit explosionsgeschütztem elektrischen Antrieb und stufenlos verstellbarem Getriebe. Die Pumpe kann im allgemeinen auf dem Fahrgestell oder abgesetzt betrieben werden.

Sie führen auch in der Regel einen Ölskimmer mit.

## Separator-Typen (in der Ölwehr Bayern vorhanden)

### Pflaum „Ölsanimat“

Mobiler Separator mit einer Trennleistung von ca. 166 l/min.

Die Abschöpfereinrichtung muss manuell mit Handrädern betätigt werden.

Für die Betriebsbereitschaft sind 1600 l Wasser erforderlich.

Die mitgeführte Pumpe hat eine von 66 l/min bis 333 l/min regelbare Leistung.



### BPS Leichtflüssigkeitsabscheider

Mobiler Separator mit einer Trennleistung von ca. 200 l/min.

Die Abschöpfereinrichtung muss manuell mit Kurbeln betätigt werden.

Für die Betriebsbereitschaft sind 1650 l Wasser erforderlich.

Die mitgeführte Pumpe hat eine von 46 l/min bis 230 l/min regelbare Leistung.

Der Separator besitzt einen reinigungsfähigen Filtereinsatz.



### System LKMAT (Baugleich mit Noltemat)

Mobiler Separator mit einer Trennleistung von ca. 150 l/min.

Die Abschöpfereinrichtung arbeitet selbstständig mit kontinuierlichem Öl Ablauf.

Für die Betriebsbereitschaft sind 2300 l Wasser erforderlich.

Die mitgeführte Pumpe hat eine von 40 l/min bis 166 l/min regelbare Leistung.



## **Einsatzgrundsätze**

Die Betriebsbereitschaft entsprechend dem Hersteller-Handbuch durchführen.

Zur Ableitung der elektrostatischen Aufladung muss geerdet werden:

bei der Verwendung des Stromerzeugers ist dieser zu erden

bei der Stromentnahme aus „festen Netzen“ ist der Separator zu erden.

Wird das Ölwassergemisch über den Skimmer mit der Ölwehrpumpe des Separators aufgenommen, muss die Pumpe extern, d. h. vom Separator abgesetzt betrieben werden.

Da die Ölwehrpumpen in der Regel Verstellgetriebe haben, muss immer in einer kleinen Stufe der Förderbetrieb begonnen werden.

Bei den Separatoren BPS und Sanimat muss die Ölschichtdicke an den Schau- gläsern überwacht werden. Erreicht die Ölphase eine Dicke von ca. 2 cm, wird durch Betätigen der Abschöpfereinrichtung das Öl in den Ölablauf gelassen.

Bei allen Systemen muss nach ca. 10 Minuten und dann etwa nach jeder Stunde mit Ölnachweispapier am Freiwasserauslauf die Funktion überprüft werden. Sollten sich Ölspuren zeigen, ist die Durchflussmenge zu reduzieren.

## **Reinigung und Pflege**

Bei den Separatoren vom Typ BPS und Sanimat sind die Ölreste mit Ölbindern (in Fließform, keine Pulver-Ölbinder verwenden) abzubinden und zu entsorgen.

Bei der Separatoren vom Typ Noltemat und LKMAT wird durch mehrmaliges Ausnutzen der Sink- und Steigphase die Ölschicht im Separator zum Auslauf gebracht.

Das eingesetzte und verschmutzte Ölwehrgerät wird im Gerätehaus (wenn Öl- abscheider vorhanden) mit Hochdruckreiniger ohne chemische Zusätze gereinigt.

Die Ölwehrpumpe als Schneckenexzenterpumpe muss nach dem Reinigen die Frostschutzflüssigkeit aufgefüllt werden.

Bei der Ölwehrpumpe als Schlauchpumpe muss nach dem Reinigen der Schlauch ausgebaut werden. Dieser wird erst zum nächsten Einsatz wieder eingebaut.

## 5. Zwischenlagern und Entsorgen von Öl

Müssen größere Mengen an Verunreinigungen aufgenommen und entsorgt werden, kann u. U. die Zwischenlagerkapazität des Ölwehrgeräte-Anhängers (siehe Nr. 3) und die Leistung der mobilen Separatoren (siehe Nr. 4) nicht reichen.



Zur Ergänzung dieser Ausstattung wurde deshalb in Bayern ein **Ölwehrgeräte-Anhänger „Entsorgung“** entwickelt, der über eine erweiterte Ausstattung an Geräten zum Zwischenlagern und zum Separieren von Ölwassergemisch verfügt. In der Beladung des Ölwehrgeräte-Anhängers befinden sich u. a.

- 2    Auffangbehälter 10 m<sup>3</sup>
- 1    Auffangbehälter 50 m<sup>3</sup>
- 1    Kaskaden-Separator
- 2    Ölwehropumpen
- 4    Füll- und Entnahmerohre
- Zubehör

Die Geräte werden mit einem einachsigen Feuerwehr-Anhänger transportiert. Der Anhänger entspricht dem § 18, Abs. I der StVZO. Er kann zugelassen werden oder mit einer allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE) betrieben werden.

## 5.1 Auffangbehälter 10 m<sup>3</sup> und 50 m<sup>3</sup>

### Verwendungszweck



*Auffangbehälter 10 m<sup>3</sup>*



*Auffangbehälter 50 m<sup>3</sup>*

Die Auffangbehälter haben den Zweck, das Ölwassergemisch vor Ort aufzunehmen und vorzuseparieren.

Das Ölwassergemisch wird mit dem Füll- und Entnahmerohr am Behälterboden eingelassen und nach einer Absetzzeit am Behälterboden wieder abgesaugt.

Der 10 m<sup>3</sup>-Auffangbehälter kann auch zum Zwischenlagern von Öl eingesetzt werden.

Der 50 m<sup>3</sup>-Auffangbehälter eignet sich auch zur Aufnahme von kontaminiertem Löschwasser bzw. zur Benutzung als Löschwasser-Vorratsbehälter.

### Einsatzgrundsätze

Wird der 50 m<sup>3</sup>-Auffangbehälter zum Zwischenlagern von Ölwassergemisch benutzt, empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

- Behälter im Bereich der Entnahmestelle möglichst eben aufbauen
- Über das Füll- und Entnahmerohr befüllen
- Mit einer der beiden mitgeführten Ölwehrpumpen über das zweite Füll- und Entnahmerohr das Wasser abziehen und falls bedenklich zur Nachkontrolle in den Kaskadenseparator (siehe Nr. 5.2) pumpen. Gut abgesetztes Wasser kann ggf. auch direkt in das Gewässer oberhalb der Ölsperre zurückgeführt werden
- Mit der zweiten Ölwehrpumpe über einen Skimmer das Oberflächenöl des Behälters abskimmern und über einen elektrisch leitfähigen Druckschlauch in einen der 10 m<sup>3</sup>-Behälter fördern.

Bei der Verwendung des 10 m<sup>3</sup>-Auffangbehälters zum Zwischenlagern ist die oben beschriebene Vorgehensweise entsprechend anzuwenden. Es ist jedoch zu beachten, dass

- bei weichem Untergrund für die Stützbeine ggf. Unterlegplatten zu verwenden sind,
- die dazugehörige Einlegefolie verwendet wird, die nach Gebrauch leicht entsorgt werden kann.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass am Ölauslauf (letzte Kupplung) eine elektrische Querverbindung zur Ableitung der statischen Aufladung hergestellt wird.

## Reinigung und Pflege

Die bei den 10 m<sup>3</sup>-Auffangbehältern ölverschmutzte Einlegefolie wird erforderlichenfalls entsorgt.

Sonst werden die Behälter (10 m<sup>3</sup>- und 50 m<sup>3</sup>-Auffangbehälter) mit Hochdruckreiniger bei maximaler Temperatur von 60° C ohne chemische Zusätze gereinigt und anschließend getrocknet.

Die Ölwehropumpen werden gereinigt, das Pumpengehäuse entleert und getrocknet sowie das Förderelement mit Vaseline eingefettet.

## 5.2 Kaskadenseparator

### Verwendungszweck



Der Kaskadenseparator hat den Zweck, das aus dem 50 m<sup>3</sup>-Auffangbehälter (evtl. 10 m<sup>3</sup>-Auffangbehälter) kommende, vorseparierte Wasser auf Ölsuren zu prüfen und gegebenenfalls die Ölsuren mit Ölbindemitteln in den Einzelkammern des Kaskadenseparators zu beseitigen.

## **Einsatzgrundsätze**

Der Kaskadenseparator ist weitestgehend waagerecht aufzustellen.

Vor der Inbetriebnahme muss die eingebaute Wehrkante annähernd waagrecht eingestellt und der Behälter mit sauberem Wasser (z. B. aus dem TLF) gefüllt sein.

Die Unterlegplatten müssen unter den Stützfüßen sein.

Die Prüfung auf Ölsuren wird in den ersten Kammern des Kaskadenseparators visuell durchgeführt. In der letzten Kammer des Separators wird das Restöl mit dem Ölnachweispapier geprüft.

Am Auslauf des Separators muss ein formbeständiger Schlauch zur Rückführung des separierten Wassers angebracht sein.

**Der Kaskadenseparator stellt das Ende der Freiwasserrückführung dar. Deshalb sind die Einsatzgrundsätze strengstens zu beachten.**

## **Reinigung**

Der Kaskadenseparator wird mit Hochdruckreiniger bei maximaler Temperatur von 60° C ohne chemische Zusätze gereinigt und anschließend getrocknet.









---

Merkblatt: Ölwehr auf Binnengewässern  
Abschnitt 1: Auf der Grundlage des Merkblattes „Schwimmende Ölsperren für Binnengewässer“ des LTWS-Fachausschusses GMAG (Fassung Okt. 1997)

Herausgeber: Staatliche Feuerweherschule Würzburg, Weißenburgstr. 60, 97082 Würzburg

Bilder: Roßbach, SFSW

www.sfs-w.de: Stand 05/2000

Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers.