

# ÜBUNGSMODUL T4



**Tech. Hilfeleistung**

**Bachsperrre Ölwehr**



Modul: Bachsperre  
Zeit / Stufe: 45min / Anlern

**Lektionsinhalt**

-Aufstellen, Einbinden einer Bachsperre

**Reglement**

Basiswissen, 12.9

**Lektionsziele**

- Jeder Adf kann mit den Mitteln der Feuerwehr eine Bachsperre errichten und setzt die möglichen Mittel auch ein

**Arbeitsplätze**

Diverse Bäche Zufikon

**Material**

Div Holzplatten, Seile, Tücher und Abschöpfkellen

**Spezielles  
Ablauf usw.**

Am Wasser ist jeder ADF gesichert oder trägt eine Schwimmweste.  
Bei Bedarf können auch beide Varianten gemischt werden.

Einbindung von Hochwasser-Einsatzplänen, Bachläufe über AGIS.ch

## 12.6 | Binden

### Ölbinder Strasse

- Sparsam ausbringen
- Vermischen
- Einwirken lassen
- Aufnehmen und Entsorgen



### Ölbinder Wasser

- In das Wasser einstreuen
- Einwirken lassen
- Vom Wasser abschöpfen und entsorgen



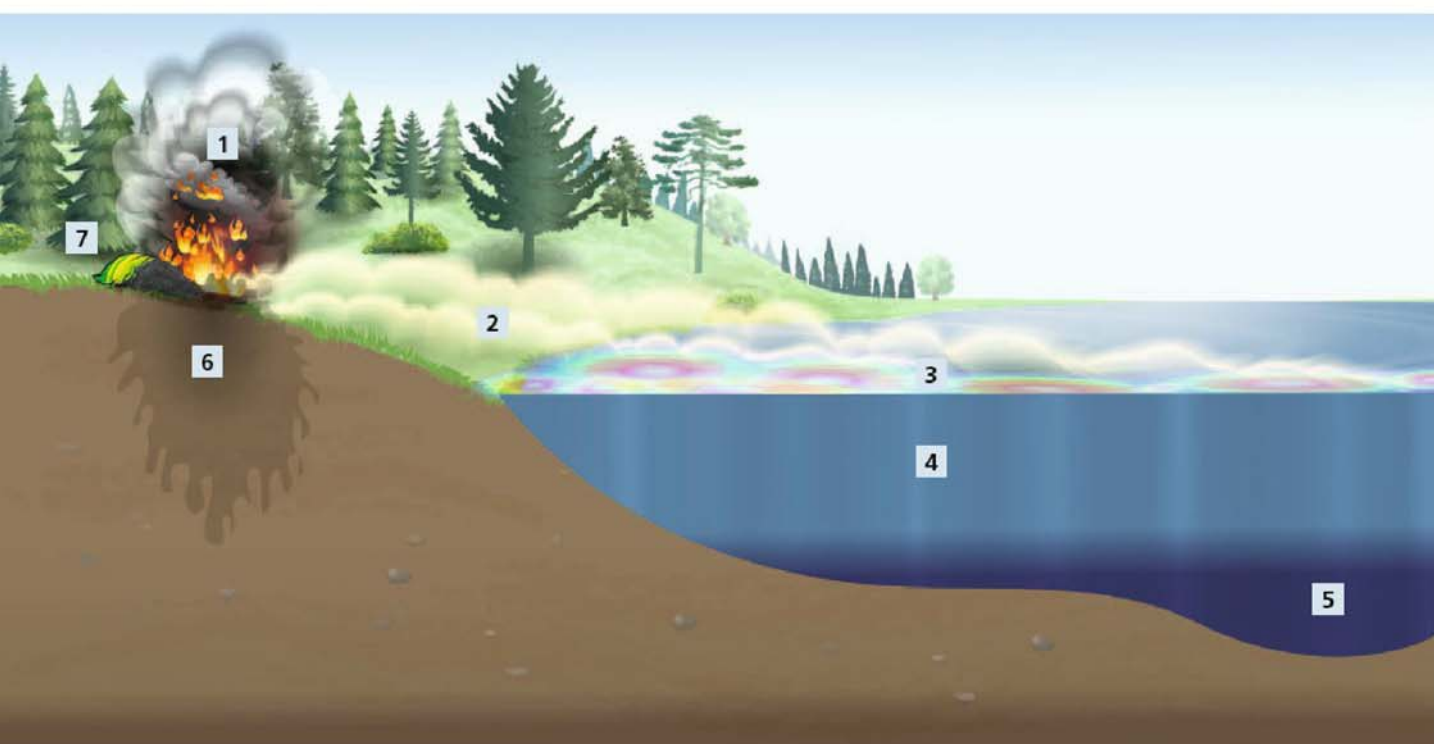
### Universalbinder

- Kann zu Land und Wasser eingesetzt werden
- Hat eine enorme Saugkraft und bindet Kohlenwasserstoffe



## 12.7 | Interventionsarten bei verschiedenen Aggregatzuständen

	Phasen	Mögliche Interventionen	Bemerkungen	Beispiele
1	Gase/Dämpfe steigend	Steigen lassen, lüften, niederschlagen, brennen lassen	Wann kommt Wolke wieder auf den Boden? Werden Stoffe im Nebel/Regen angereichert?	Erdgas, Wasserstoff, Helium, heisse Brandgase, Ammoniak
2	Gase/Dämpfe fallend	Lüften, niederschlagen, Gas waschen, brennen lassen	Evtl. (Licht-)Schächte, Abflüsse usw. abdichten	Propan, Butan, Chlor, Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )
3	Flüssigkeit schwimmt auf Wasser	Abdichten, auffangen, eindämmen, binden, umpumpen, Bachsperrern, skimmen, ausbaggern	Schlecht adsorbierbar wenn eingeschäumt; wird wasserlöslich	Benzin, (Diesel-)Öl, Toluol, Nitroverdünner
4	Flüssigkeit ist wasserlöslich	Abdichten, auffangen, eindämmen, binden, umpumpen, ausbaggern	Ölsperre nützt nichts	Ethanol, Methanol, Aceton, Säuren, Laugen
5	Flüssigkeit sinkt im Wasser	Abdichten, auffangen, eindämmen, binden, umpumpen, ausbaggern	Starkes Umweltgift, Eintritt in Gewässer/Kanalisation unter allen Umständen verhindern	Perchlor, Methylenchlorid, Chloroform
6	Versickernde Flüssigkeiten	Auffangen, eindämmen, binden, ausbaggern		Alle Flüssigkeiten
7	Fester Stoff	Abdichten, auffangen, eindämmen	Wird im Löschwasser zur Flüssigkeit gelöst	Dünger und weitere Agrarchemikalien

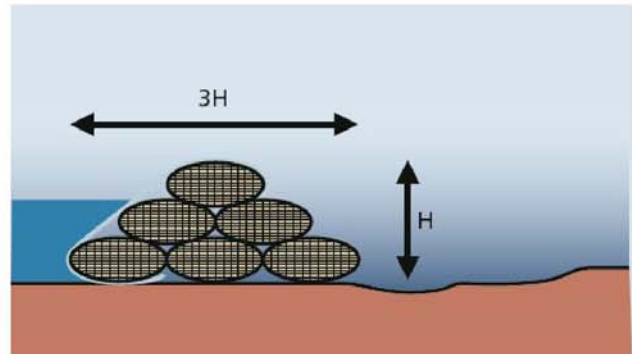


## 10.12.4 | Sandsacksystem

Dieses System wird aufgrund der Einfachheit der Anwendung, der Flexibilität der Einsatzmöglichkeiten und der Verfügbarkeit der Materialien (Sand, Split) am häufigsten gegen Hochwasser eingesetzt.

Der wesentliche Unterschied zu den Schlauch- und Beckensystemen besteht darin, dass es sich immer um kleine, von einer Person tragbare Gegenstände handelt.

Sandsäcke werden in verschiedenen Grössen und in verschiedener Materialausführung (Kunststoff, Jute) angeboten.



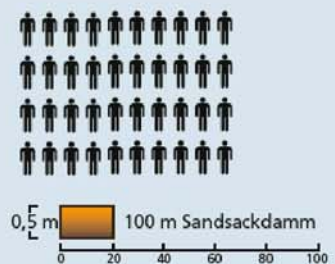
### Anwendung

- Sandsäcke werden zudem in Verbindung mit einigen der nachfolgend beschriebenen Systeme eingesetzt. Über das jeweilige System werden Kunststofffolien gelegt, die am wasserseitigen Systemfuss mittels Sandsäcke auf den Untergrund aufgedrückt werden.
- Probleme beim Einsatz von Sandsäcken ergeben sich aus der erforderlichen Anzahl an Personen zum Aufbau von Schutzwällen und aus der örtlichen Verfügbarkeit von Füllmaterial (Sand). Das aufwendige von Hand Befüllen der Sandsäcke kann durch spezielle Befüllungsmaschinen erleichtert werden, diese müssen dann jedoch im Einsatzfall vor Ort verfügbar sein.
- Im Bedarfsfall werden die Sandsäcke ohne weitere Hilfsmittel von Hand dammartig gestapelt. Zur Verbesserung der Stabilisierung werden die Säcke abwechselnd in Längs- und Querrichtungen angeordnet. Hierdurch können Systemhöhen bis zu 1 m bzw. mit sehr grossem Aufwand bis zu 2 m erreicht werden.



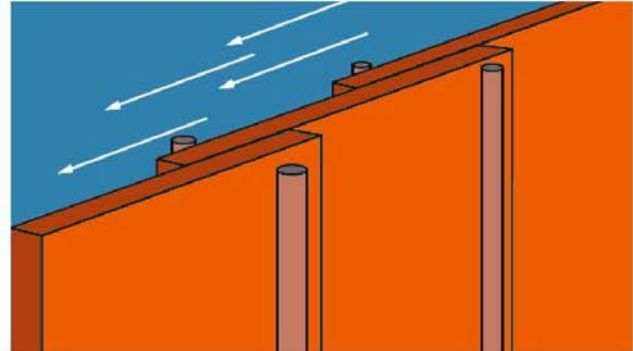
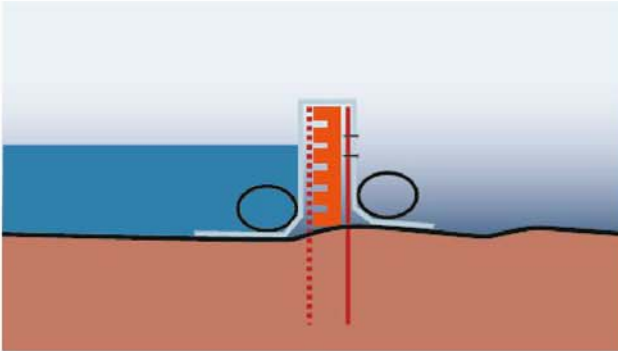
Zur Erstellung eines Sandsackdammes von 100 m Länge und 0,5 m Höhe werden benötigt:

- ca. 3'500 Sandsäcke à 16 kg Sand, auf Paletten bereitgestellt
- 12 LKW für den Transport (300 Sandsäcke resp. 5 t Nutzlast pro LKW)
- ca. 4 Gabelstapler für das Be- und Entladen
- ca. 40 Personen während einer Stunde für den Aufbau



## 10.12.5 | Schaltafelsystem

Dieses System gehört zu den Behelfssystemen. Die notwendigen Materialien wie Schaltafeln, Armierungseisen und Pflöcke werden zum Zweck des Hochwasserschutzes notfallmässig von Baulagerplätzen herbeigeschafft. Dieser Systemtyp kommt häufig zur Anwendung, wenn Hochwasser abgeleitet oder am Ausbrechen aus dem Gerinne gehindert werden soll. Als Methode des Linienschutzes auf geneigtem Terrain können Schaltafeln und Armierungseisen als Rückabstützung zu einem Schaltafelsystem aufgebaut werden. Dem System kommt hierbei vor allem die Funktion der Wasserab- und -umleitung zu und weniger die Funktion der Abdichtung.



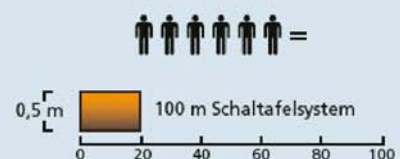
### Anwendung

- Mithilfe von Schaltafeln und wechselseitig angeordneten Armierungseisen kann eine niedrige Liniensstruktur zur Ableitung von Hochwasser gebildet werden. Die Vorteile dieses Behelfssystems liegen in der Einfachheit der Konstruktion und in der Verfügbarkeit der Materialien vor Ort. Der Aufbau der Konstruktion kann auf befestigten Flächen (Strassen, Trottoirs, Plätzen) oder auf Wiesen und Ackerland erfolgen. Mithilfe einer Folie kann die Abdichtung verbessert werden.
- Der Einsatzbereich beschränkt sich auf geringe Wassertiefen bis ca. 0,4 m. Die Hauptanwendung liegt in der Ableitung von Wasser, das über die Strasse abfließt. Meistens handelt es sich um Einsatzgebiete mit schwach bis mittelsteil geneigtem Terrain. Die Wassermenge ist gering, sodass der Druck auf die Schaltafeln ebenfalls gering bleibt. Bei alleinstehenden Einzelobjekten wird dieses System zur Abweisung von Wasser angewandt. Bei Gebäuden in Siedlungsgebieten können Garageneinfahrten und Gebäudezugänge auf diese Weise geschützt werden.



Zur Erstellung eines Linienschutzes im Schaltafelsystem von 100 m Länge und 0,5 m Höhe werden benötigt:

- ca. 50 Schaltafeln
- ca. 100 Rundstahlarmerungseisen (Ø ca. 10 mm, Länge 1 m) oder Holzpflöcke
- ca. 150 Sandsäcke à 16 kg Sand
- ca. 250 m<sup>2</sup> Folie
- ca. 6 Personen während einer Stunde für den Aufbau



## 10.12.6 | Schnellsysteme

Neben den einfachen Mitteln wie Sandsäcken und Schaltafeln sind in den vergangenen Jahren viele neue mobile Hochwasserschutzsysteme entwickelt worden. Diese Systeme können unterschieden werden in:








### Planmässige Systeme

Es handelt sich hierbei um Systeme mit permanenten Vorkehrungen am Ort des Einsatzes; z.B. Dammbalkensysteme, aufschwimbare Systeme, aufklappbare Systeme, Schlauchsysteme, Glaswandsysteme, Torsysteme.

### Ortsungebundene Systeme

Es handelt sich hierbei um Systeme ohne permanente Vorkehrungen am Ort des Einsatzes; z.B. Sandsacksysteme, Behältersysteme und dergleichen.







### Eignung der Systeme nach Einsatzszenarien – Teil 1

Systemtyp	Sack	Sack	Tafel	Schlauch/ Behälter	Schlauch	Schlauch	Becken
Spezifizierung	Sandsack	Tandemsack	Schaltafel	Wasserfüllung	Sandfüllung	Luftfüllung	Wasserfüllung
1. Ableiten Hanglage	■	■	■	■	●	■	●
2. Ringschutz Muldenlage	■	■	●	■	▲	■	■
3. Absperren Strassenab- fluss	■	■	■	■	■	■	■
4. Linienschutz See	▲	▲		■	■	■	■
5. Linienschutz Fluss	▲	■	■	■	■	■	■
6. Linienschutz Wildbach	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
7. Stauen Fluss	▲	▲	●	●	●	●	●
8. Rückhalt Flüssig- keiten	▲	▲	●	■	●	■	▲
Bild							

### Einsatzempfehlung (bezogen auf die 8 typischen vorgenannten Einsatzszenarien):

- **Nicht geeignet:**  
Das System ist nicht geeignet zur Bewältigung des Einsatzszenarios.
- ▲ **Bedingt geeignet:**  
Das System kann mit Einschränkungen zur Bewältigung des Einsatzszenarios eingesetzt werden.
- **Besonders geeignet:**  
Das System eignet sich zur Bewältigung des Einsatzszenarios.

## Eignung der Systeme nach Einsatzszenarien – Teil 2

Systemtyp	Becken	Klappe	Bock	Bock	Damm	Masse
Spezifizierung	Sandfüllung	Kunststoffmembranen	Leichte Variante	Schwere Variante	Kunststoffelement	Betonelement
1. Ableiten Hanglage	●	●	▲	●	●	●
2. Ringschutz Muldenlage	■	▲	■	■	▲	●
3. Absperren Strassenabfluss	■	■	■	■	■	▲
4. Linienschutz See	■	▲	■	■	■	●
5. Linienschutz Fluss	■	▲	■	■	■	●
6. Linienschutz Wildbach	▲	●	▲	▲	●	■
7. Stauen Fluss	▲	■	■	●	●	▲
8. Rückhalt Flüssigkeiten	▲	▲	▲	▲	▲	●
Bild						

**Einsatzempfehlung** (bezogen auf die 8 typischen vorgenannten Einsatzszenarien):

- **Nicht geeignet:**  
Das System ist nicht geeignet zur Bewältigung des Einsatzszenarios.
- ▲ **Bedingt geeignet:**  
Das System kann mit Einschränkungen zur Bewältigung des Einsatzszenarios eingesetzt werden.
- **Besonders geeignet:**  
Das System eignet sich zur Bewältigung des Einsatzszenarios.



Das Ereignis soll frühzeitig erkannt werden, um das Material an den Einsatzort zu transportieren und den Aufbau des mobilen Hochwasserschutzsystems zu ermöglichen. Die mögliche Vorwarnzeit beträgt:

- Seen: bis zu mehreren Tagen
- Talflüsse: mehrere Stunden bis 1 Tag
- Wildbäche: eine halbe bis wenige Stunden
- Kleingewässer: wenige Minuten