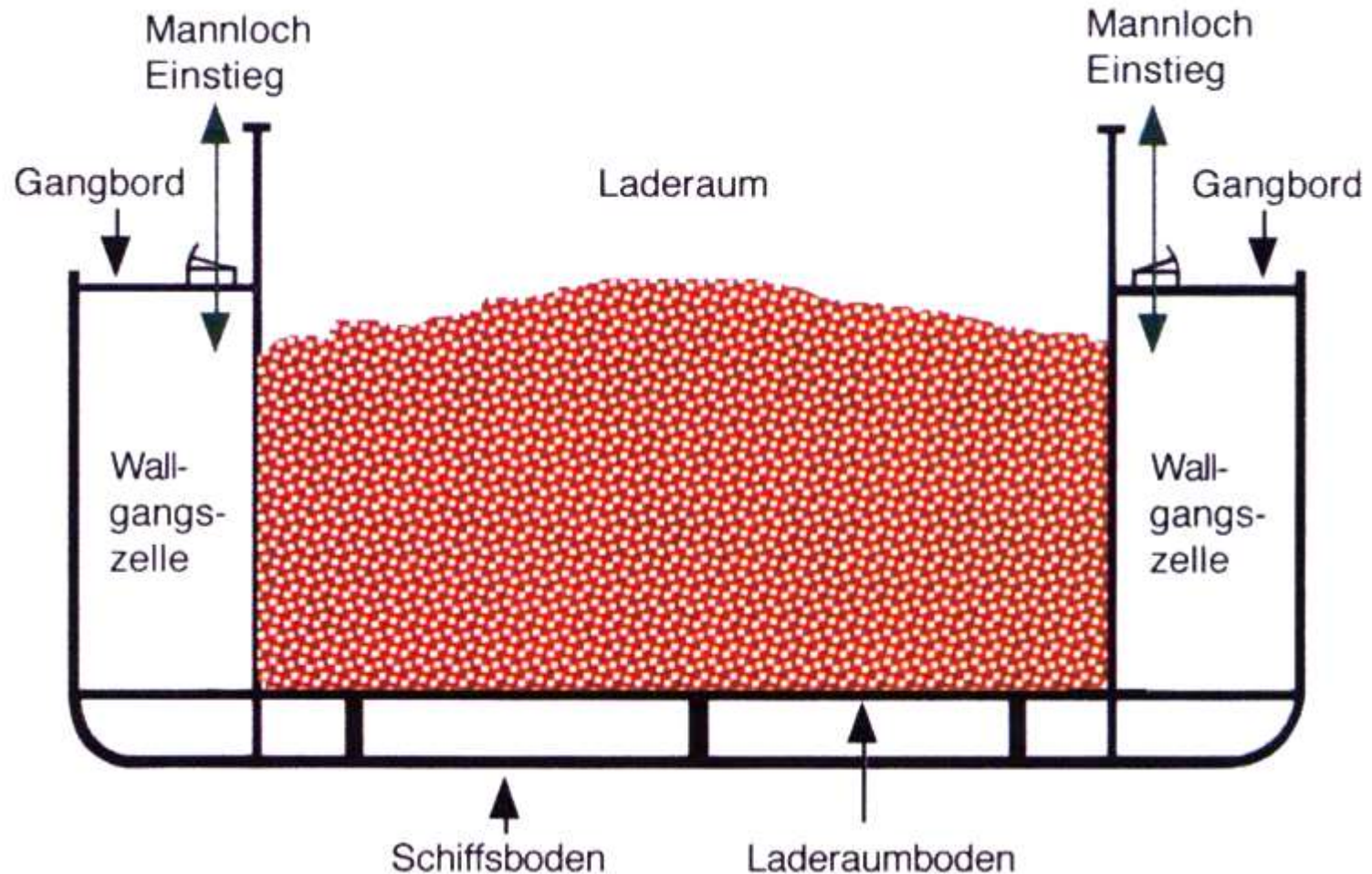


# Brandbekämpfung und Technische Hilfeleistung auf Bundeswasserstraßen

Einsatzlehre

Lenzen und Leck abdichten

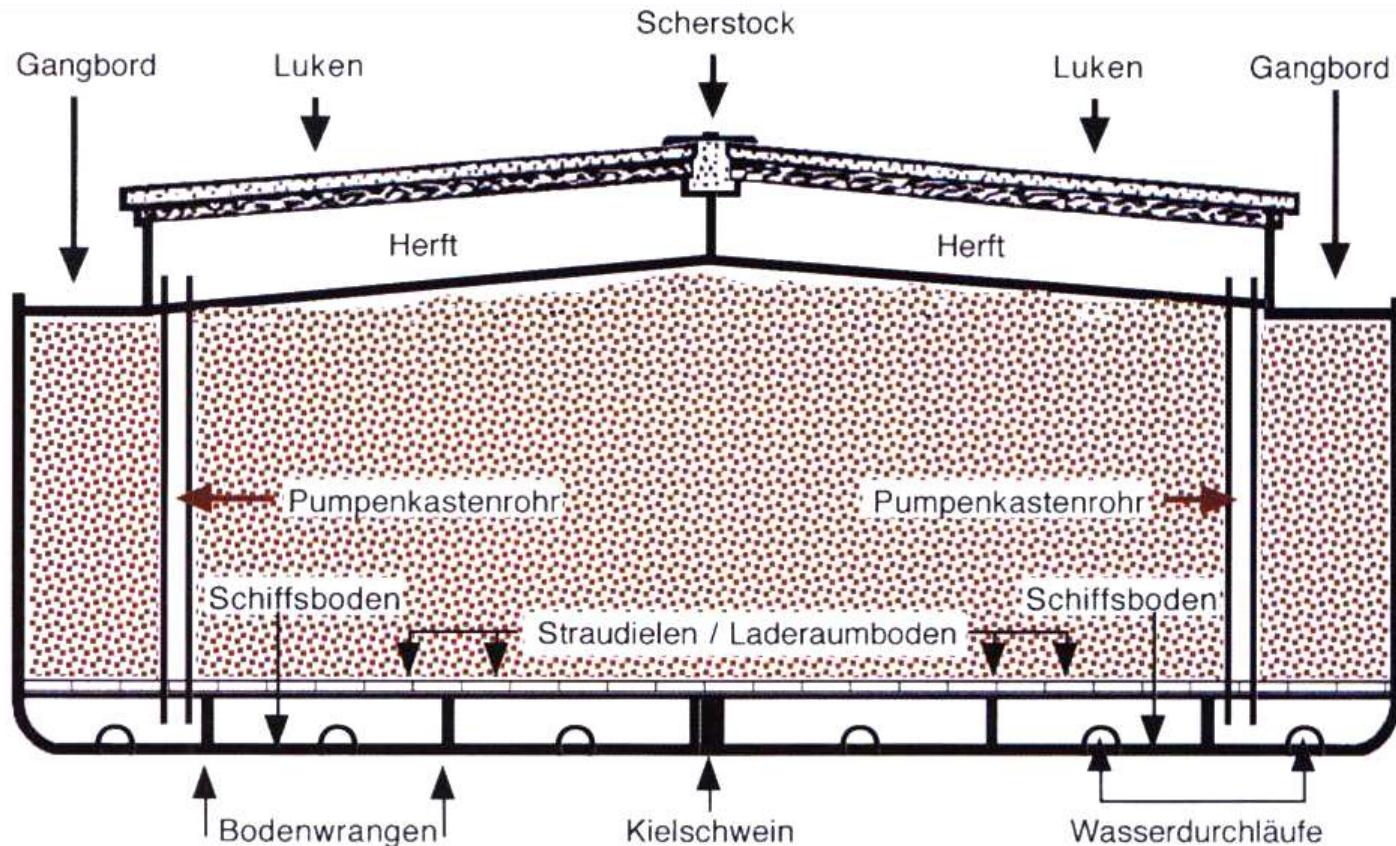
# Aufbau der Laderäume



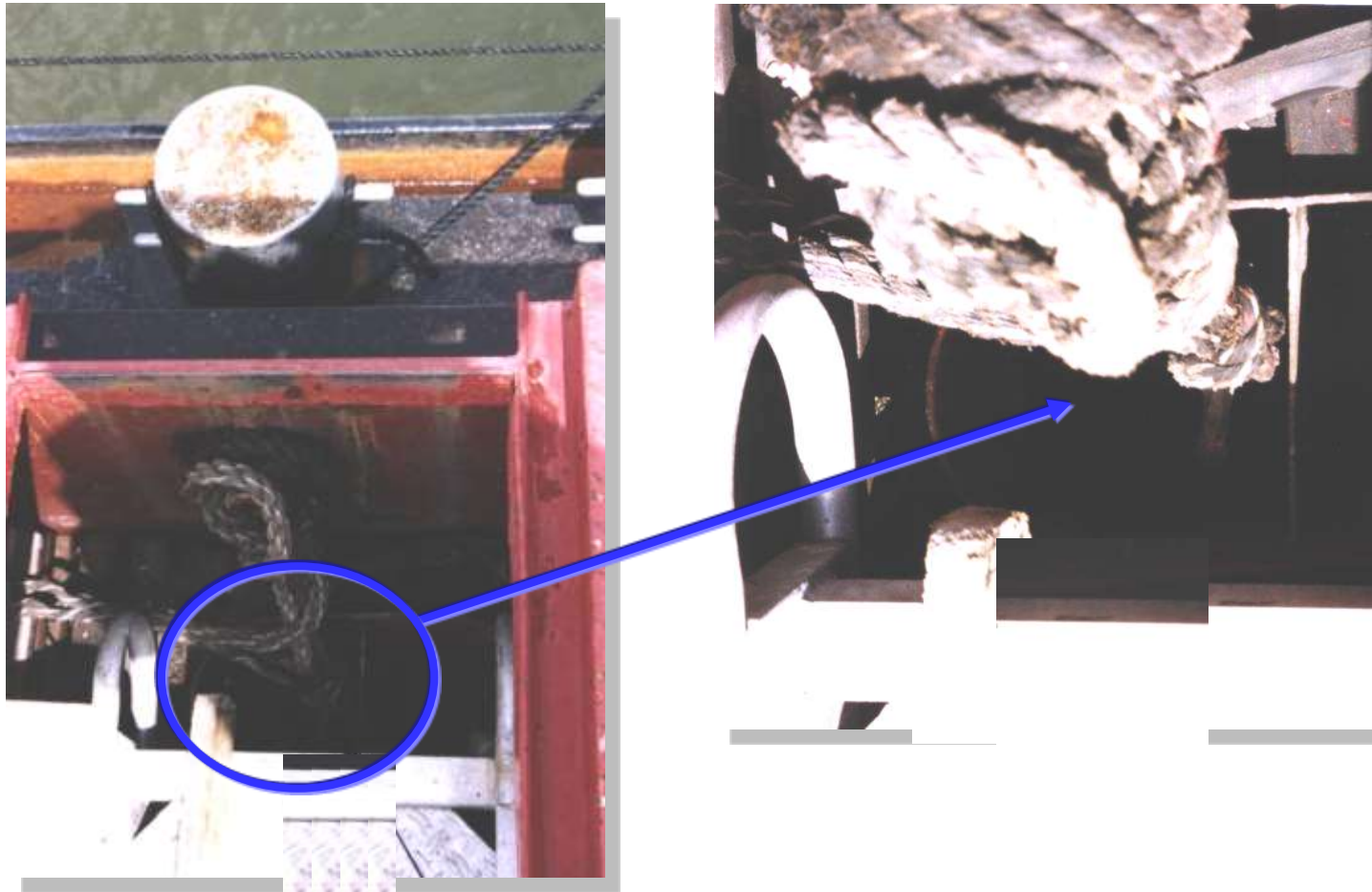


# Anordnung von Pumpenkastenrohren

Bei einem **Trockenfrachtschiff**, z.B. für Kohle, Getreide, Kies:

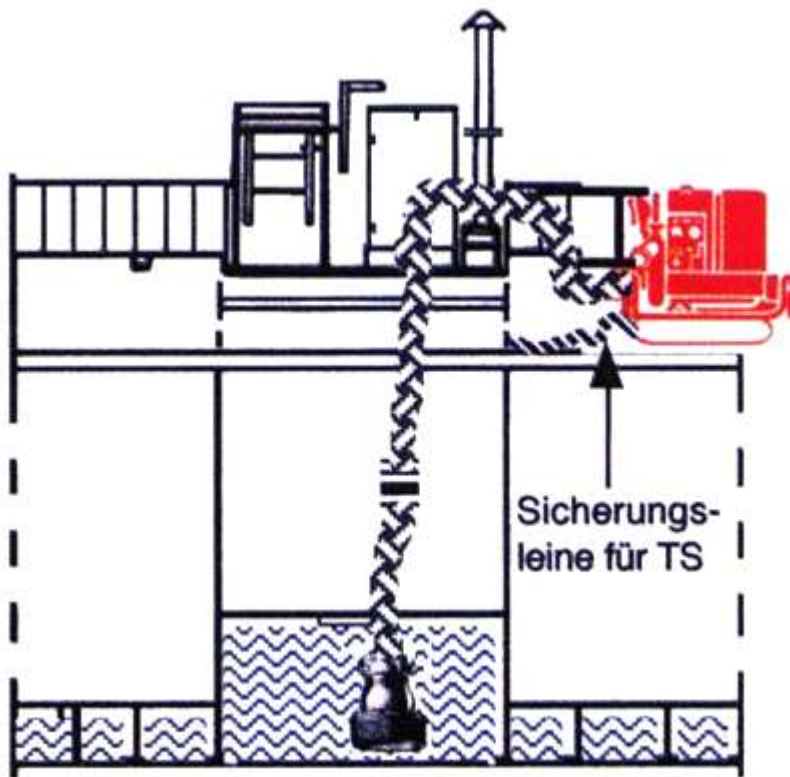


# Pumpenkastenrohr in Tiefherft



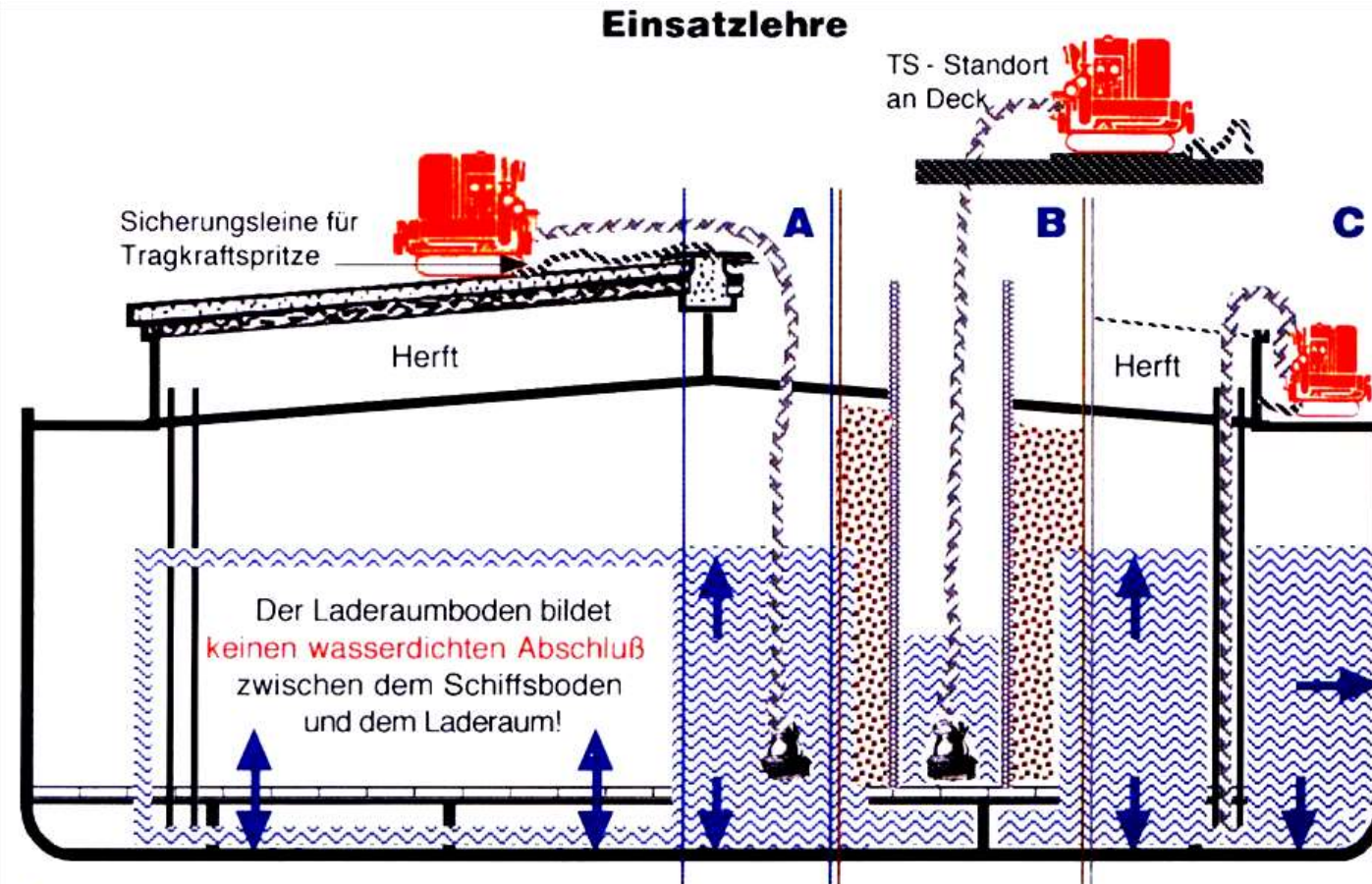


# Tiefherft + Pumpenkastenrohre



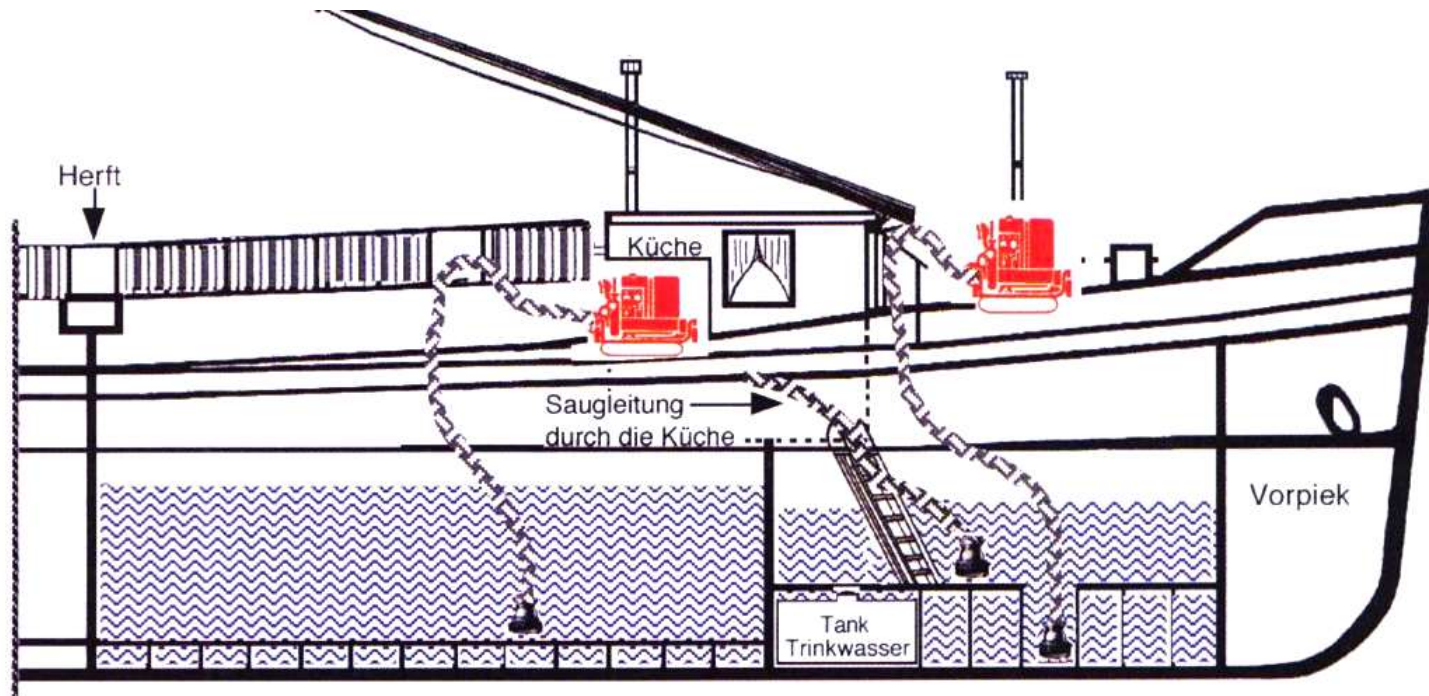
Es besteht aber auch die Möglichkeit durch vorhandene **Pumpenkastenrohre** eindringendes Wasser aus den Räumen zwischen Schiffsboden und Laderaum oder Wallgangszelle abzupumpen. **Meist sind jedoch die Öffnungen der Pumpenkastenrohre für A-Saugschläuche zu eng. ► Es müssen Saugschläuche mit kleineren Durchmessern verwendet werden!**

# Möglichkeiten zum Auspumpen von eindringendem Wasser (1)



- A: Die Saugleitung wird in den leeren Laderaum verlegt.
- B: Verlegung der Saugleitung durch einen eingelassenen Schacht, der durch die Ladung eingebracht wurde.
- C: Wenn in einem Herft der Durchmesser im Pumpenkastenrohr ausreicht, kann die Saugleitung durch das Rohr nach unten geführt werden. In der Regel nur mit B- oder C-Leitungen möglich!

# Möglichkeiten zum Auspumpen von eindringendem Wasser (2)



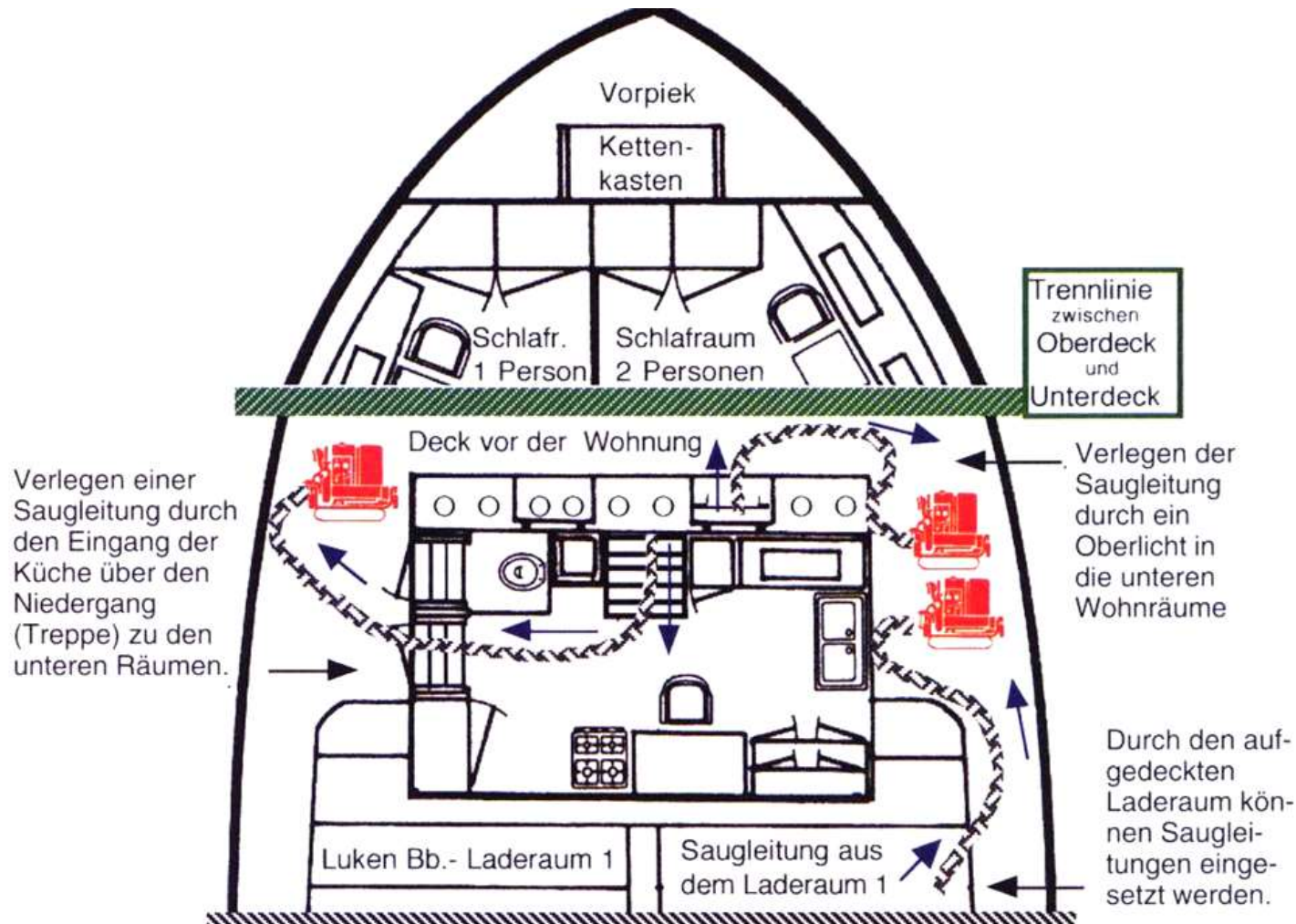
## Wichtig:

Die Tragkraftspritzen sind mit Feuerwehroleinen zu sichern, da sonst die Gefahr besteht, dass sie durch **Vibrationen** auf den Stahlflächen anfangen zu „wandern“!





# Möglichkeiten zum Auspumpen von eindringendem Wasser (3)







# **Entscheidungshilfe - Sachwerteschutz contra Umweltschutz (1)**

**Bei der Einleitung von aus Schiffen gepumptem Wasser  
in offene Gewässer ist auf die Wassergefährdung zu  
achten!**

Öle können sich in Wallgangzellen sowie in Werkstätten  
und Maschinenräumen unter den Stahlplatten gesammelt  
haben. Auch an den Maschinen haftende Öle verunreinigen  
das Wasser.

Eine Gewässerverschmutzung wird sicherlich nur unter  
Abwägung akzeptiert, z.B. bei Sinken des Schiffes mit  
anschließender größerer Gewässerverschmutzung, langer  
Behinderung der Schifffahrt und kostenintensiver Bergung.

# Entscheidungshilfe - Sachwerteschutz contra Umweltschutz (2)

Eine Gewässerverschmutzung zum Schutz der Ladung:  
**??**

## Rechtliche Absicherung

Nach Möglichkeit vor Erwägung der Einleitung **Fachbehörde** oder **in Vertretung Wasserschutzpolizei** hinzuziehen und Genehmigung erteilen lassen.

## Fachbehörden

**Wasser-/Umweltbehörden**; in Hessen die Obere Wasserbehörde bei den Regierungspräsidien (für Rhein + Main RP Da).

**Achtung:** Wasser- und Schifffahrtsämter sind keine  
**Wasserbehörden** – sondern Verkehrsbehörden!

# Einsatzbeispiel

**Bei Nacht talwärts fahrende, unterhalb von Oberwesel am Jungferngrund auf Felsen gelaufene Tankmotorschiff mit Flüssigdünger**

## **Folgen und Gefahrenschwerpunkte:**

### **- Wassereinbruch im Vorschiff**

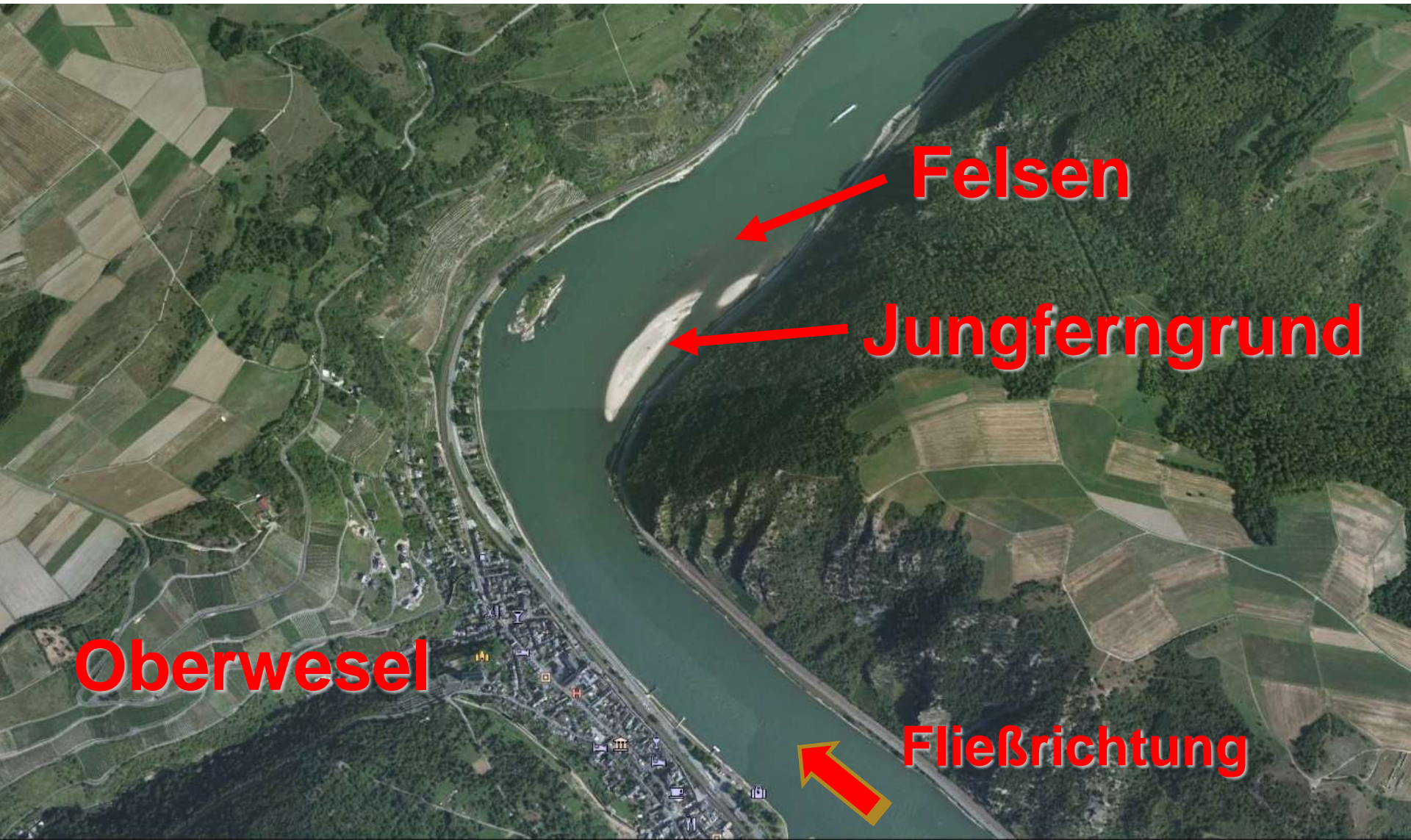
durch Leckage infolge Felsberührung unter der Wasserlinie,

### **- Gefahr des Sinkens des Achterschiffes**

durch Wassereinbruch in die Wohnung über undichte Außentür.



# Einsatzort





# Lage – Jungferngrund bei Niedrigwasser (1)



# Lage – Jungferngrund bei Niedrigwasser (2)

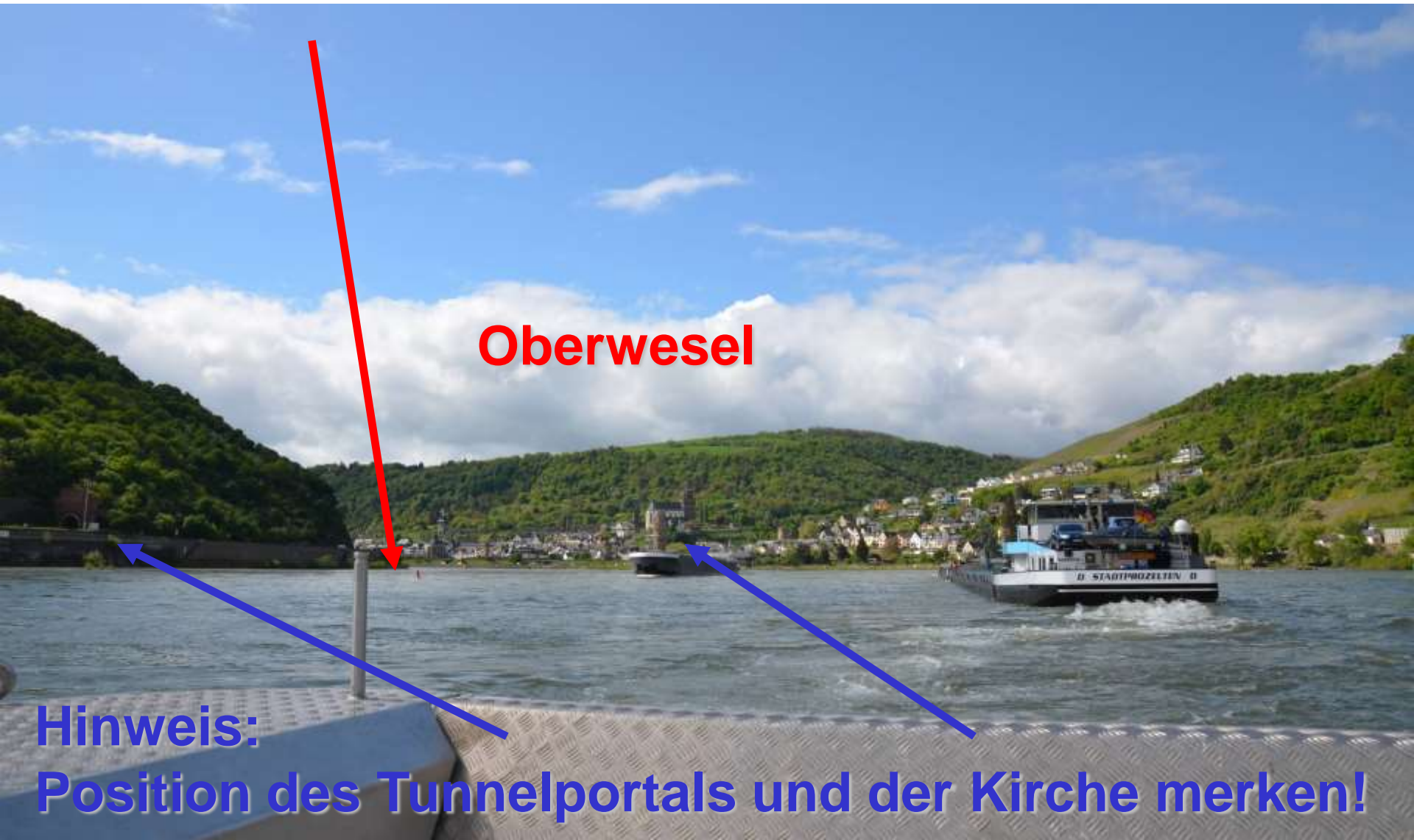




# Lage – Jungferngrund bei hohem Mittelwasser (1)



# Lage – Jungferngrund bei hohem Mittelwasser (2)



**Oberwesel**

**Hinweis:  
Position des Tunnelportals und der Kirche merken!**



# Lage – Jungferngrund bei normalem Mittelwasser



**Fließrichtung**



# Blick vom Vorschiff bergwärts

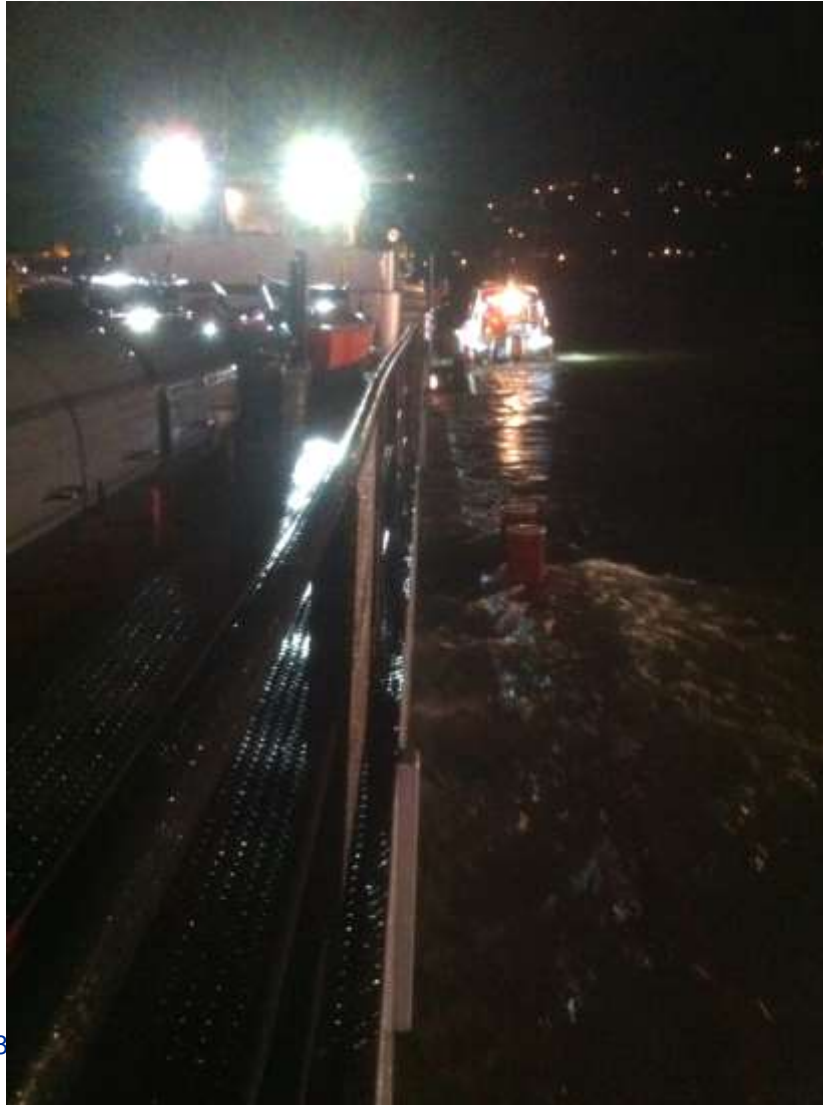
Oberwesel Kirche



# Blick von der linken Uferseite



# Überspülter Gangbord! – Schiff droht achtern zu sinken!



Mittwoch, 28. Februar 2018



# Blick vom Steuerstand talwärts



Mittwoch, 28. Februar 2018

# Lage am nächsten Tag – Blick von der linken Uferseite bergwärts





# Lage am nächsten Tag - Blick von der linken Uferseite talwärts



Mittwoch, 28. Februar 2018



# Lage am nächsten Tag - Blick von der rechter Uferseite bergwärts

Deutlich erkennbar:

- das Vorschiff liegt auf dem Fels,
- achtern ist das Schiff leicht gehoben worden.



Lenzeinsatz





# Lage später - Blick von der rechter Uferseite talwärts

Tankmotorschiff zum Leichtern  
durch Umpumpen

Drähte zum Sichern des  
Tankmotorschiffes gegen  
Vertreiben und Abrutschen  
durch Schlepper

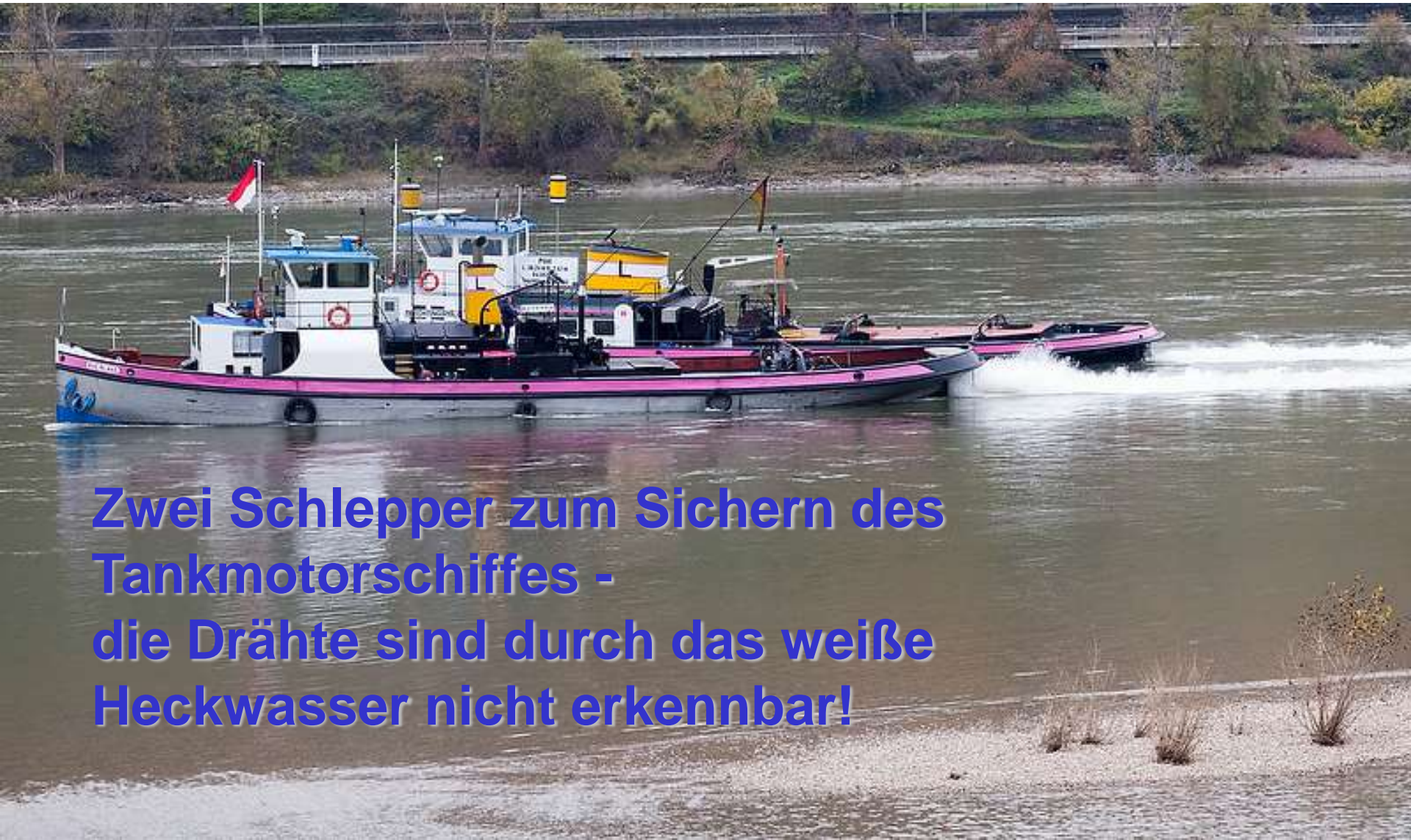
Jungferngrund







# Lage später - Blick von der rechter Uferseite talwärts



Zwei Schlepper zum Sichern des  
Tankmotorschiffes -  
die Drähte sind durch das weiße  
Heckwasser nicht erkennbar!



# Einsetzen von großen Tauchpumpen in die Bilge unter den Planken



# Im Vorschiff – Bugstrahlruder-Raum



# Lenzen

## Einstieg in den Bugstrahlruder-Raum





# Ein Schiff auf Grund setzen (1)

Ist nach einer Havarie oder Kollision ein **Schiff manövrierunfähig**, so versucht der Schiffsführer das Schiff **aus dem Fahrwasser und der Strömung zu bekommen** und zu sichern. Es gibt zwei Möglichkeiten:

- **zu ankern**,  
was zu zeitintensiv, unsicher und gefährlich ist,
  - „unsicher“ wegen Gefahr des nicht sofortigen Gelingens des Ankermanövers,
  - „gefährlich“ wegen Gefahr der Erzeugung einer Leckstelle durch eigenen Ankerflunken,
- **auf Grund zu laufen**,  
dort wo sandiger Untergrund ist.

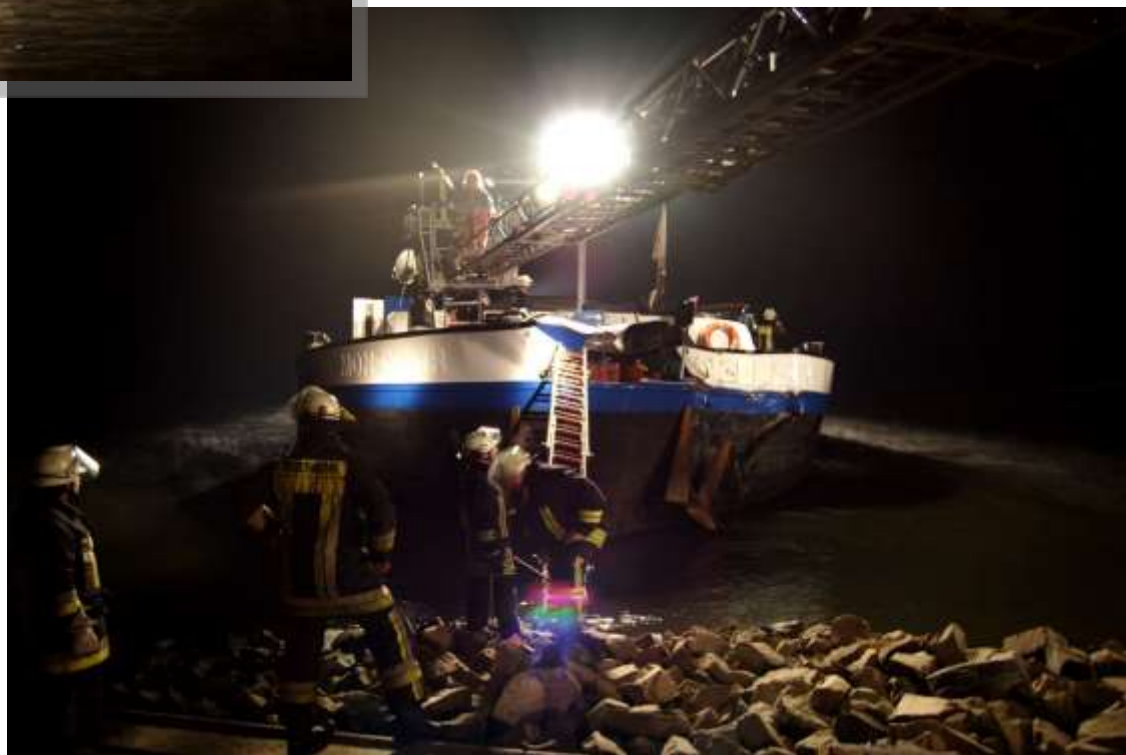


# Ein Schiff auf Grund setzen (2)

Ein **Schiff aus dem Fahrwasser zu nehmen und auf Grund zu setzen** machen Schiffsführer sogar, wenn ihnen **bei Nebel das Radar ausfällt** und sie **orientierungslos** werden.

Der Schiffsführer des Frachtschiffes auf den nachfolgenden Bildern hat nach einer Kollision mit einem anderen Schiff bei Nebel sein Schiff an der nächstgelegenen Nato-Rampe auf Grund gesetzt, um es zu sichern und seinen durch die Wucht des Aufpralls verletzten Decksman von Bord holen und mit einem RTW ins Krankenhaus fahren zu lassen:

HESSEN



Mittwoch, 28. Februar 2018



# Abdichtung von Leckstellen (1)

## Was sind „Wrangen“?

**Wrangen** sind **tragende Elemente der Schiffskörpers** und nehmen die Kräfte auf.

An den **Wrangen** sind die **Stahlplatten der Schiffswände und -böden befestigt**.

Da diese heute verschweißt und nicht mehr genietet werden, sind Leckagen seltener geworden.



# Abdichtung von Leckstellen (2)

Die Ursache für ein **Leck** ist eine **kurzzeitige starke Berührung mit einem harten Gegenstand**, wodurch die Stahlplatte des Schiffsboden aufgerissen wird.

**Harte Gegenstände** können **Anker, im Flußbett liegende Stahlteile** oder **scharfkantige Steine** (Felsen) sein.

Das einströmende Wasser besitzt je nach Tiefgang einen gewissen Druck. Es bestehen drei Möglichkeiten:

- von Außen durch **Setzen eines Lecksegel** über die Leckstelle,
- von Innen durch **Setzen eines Dämsels**,
- von Innen durch **Setzen von Baustützen mit Dichtmaterial.**

# Setzen eines Dämsels (1)

Ein **Dämsel** (Leckpflaster) wird wie folgt gebaut:

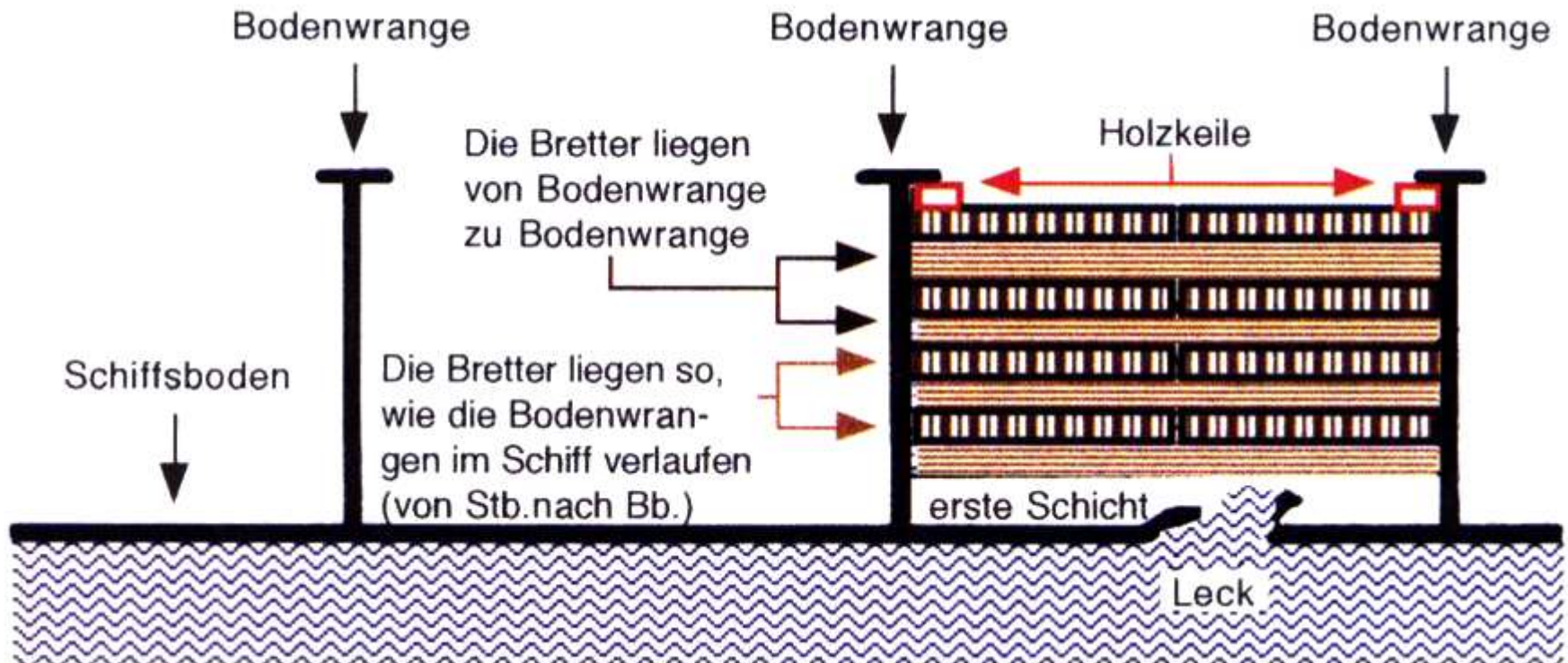
1. von innen wird eine **erste Schicht** mit
  - **Speck,**
  - **Moos,**
  - **einseitig mit Fett bestrichenes Schaumgummi,**
  - **einseitig mit Fett bestrichene Decke** oder
  - **Gummiplatte**zwischen die Wangen über die Leckstelle gebracht,
2. **Holzbretter** werden **abwechselnd längs und quer schichtweise drüber gelegt,**
3. mit **Holzkeilen** zwischen **Wrange** und **letzter Holzschicht** wird das **Dämsel** gegen die Leckstelle gedrückt.





# Setzen eines Dämsels (2)

Der fertige **Dämsel**, eingeschalt und in Beton gegossen, **hält mehrere Jahre**. Das Schiff kann seine Fahrt normal fortsetzen.





# Setzen eines Dämsels (3)



**Vorgeschnittenes Holz  
für einen Dämsel**

# Setzen von Baustützen mit Dichtmaterial (1)



Baustütze mit  
Holzkeilen und  
Dichtmaterial



# Setzen von Baustützen mit Dichtmaterial (2)



# Setzen von Baustützen mit Dichtmaterial (3)





# Tür verkeilen (1)

Durch Absinken des Achterschiffes besteht die Gefahr des Wassereintruchs in die Wohnung durch die Außentür und damit des weiteren Absinken des Tankmotorschiffes.





# Tür verkeilen (2)



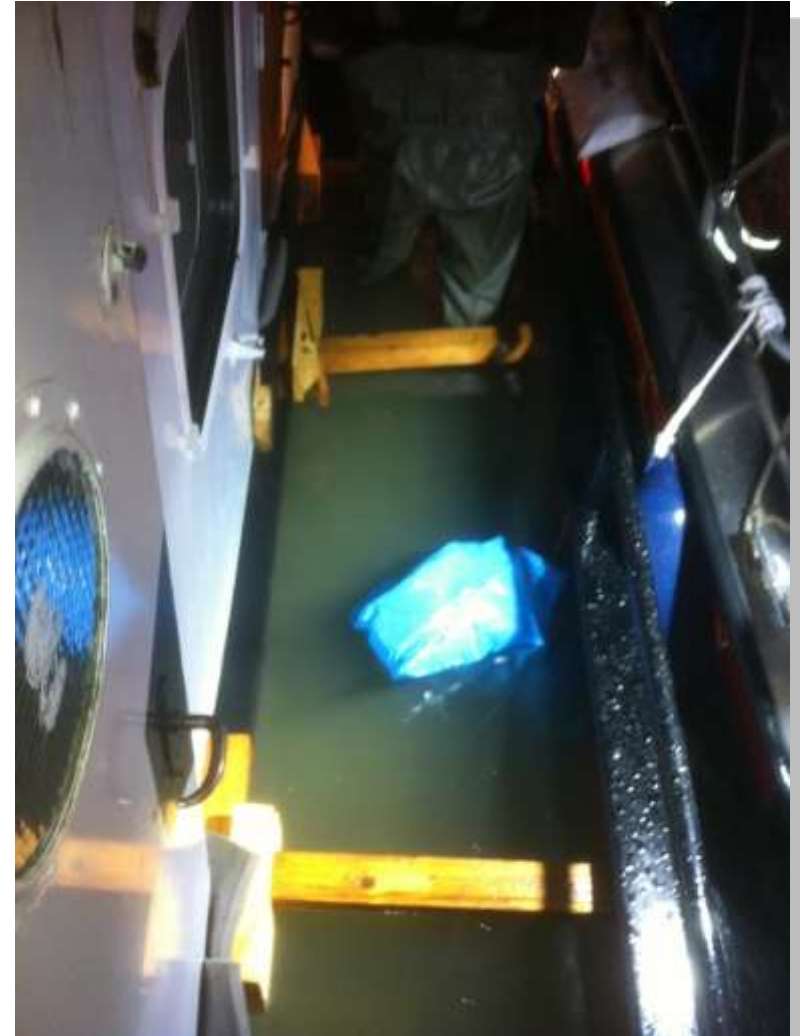
Mittwoch, 28. Februar 2018

# Tür verkeilen (3)



Mittwoch, 28. Februar 2018

# Tür verkeilen (4)



Mittwoch, 28. Februar 2018





# Quellennachweis

- ✓ **Ausbildung für Bootsführer – Brandschutz in der Binnenschifffahrt**  
**Klaus P. Hecker**
- ✓ **Einsatzbilder**  
**Feuerwehr Oberwesel**
- ✓ **Luftbild**  
**Google**
- ✓ **Zeichnungen**  
**mit freundlicher Genehmigung von Klaus P. Hecker**



# Weitere Literatur

- ✓ **Feuerwehren in der Europäischen Binnenschifffahrt**  
**Klaus P. Hecker, Fachverlag Matthias Grimm**
- ✓ **Rotes Heft 85 - Einsätze auf Schiffen**  
**Manfred Fiß, Kohlhammer-Verlag**



**Vielen Dank  
für die  
Aufmerksamkeit**