

# Jahresfortbildung für den Schulsanitätsdienst in Bayern



## Ertrinkungs- und Wasserunfälle

Erstellt: Martin Wittmann, Andreas Rosenberg, DLRG LV  
Bayern e.V./ Anna Essing, DLRG-Jugend Bayern



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Übersicht über die Fortbildung

1. Über das Ertrinken
2. Wie kommt es zum Ertrinken?  
Welche Risiken gibt es?
3. Rettungsmaßnahmen bei Ertrinkungs- und Wasserunfällen
4. Erste Hilfe nach der Rettung
5. Vermeidung von Unfällen



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# 1. Über das Ertrinken



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Wie viele Menschen ertrinken in Deutschland?

Jährlich sterben in Deutschland 4 x mehr Menschen durch Ertrinken als insgesamt weltweit durch die Vogelgrippe zu Tode gekommen sind.



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Wie viele Menschen ertrinken in Deutschland?

In deutschen Gewässern sind in den letzten Jahren jährlich über 400 Menschen ertrunken, in 2011 waren es 410 Personen.

Quelle: Ertrinkungsstatistik der DLRG 2011



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Wie viele Menschen ertrinken in Deutschland?

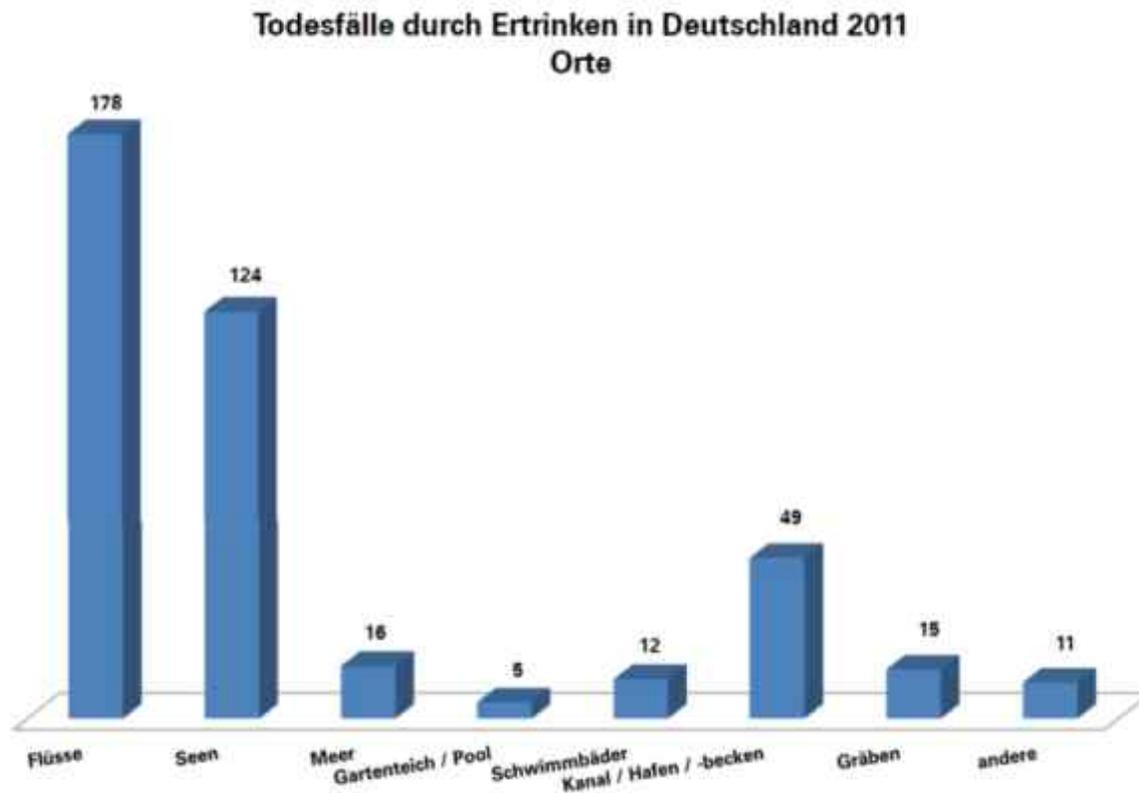
Das Gefährdungspotential liegt etwa bei dem  
Vierfachen der Ertrinkungszahlen.

Quelle: Ertrinkungsstatistik der DLRG 2011



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Wo ertrinken die meisten Menschen?



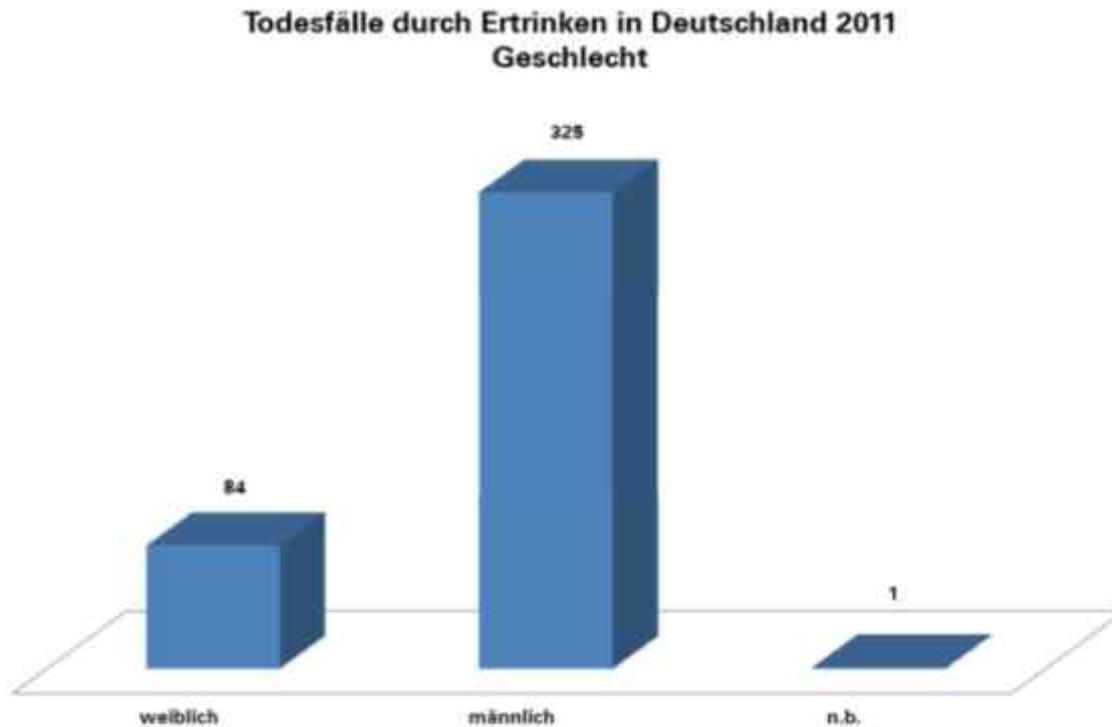
Quelle: Ertrinkungsstatistik der DLRG 2011

Quelle: DLRG



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Ertrinken mehr Männer oder mehr Frauen?



Quelle: Ertrinkungsstatistik der DLRG 2011

Quelle: DLRG



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Was bedeutet „Ertrinken“?

Ertrinken

Flüssigkeit



Ersticken

Tod



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Welche „Arten“ des Ertrinkens gibt es?

## Ertrinkungsunfälle

- Stilles Ertrinken
- Primäres Versinken
- Primäres Ertrinken
- Sekundäres Ertrinken



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Stilles Ertrinken

- **Ertrinken sieht oft nicht nach Ertrinken aus!**
- **Kleine Kinder geraten mit dem Kopf unter Wasser leicht in einen Schockzustand**
  - sie werden bewegungsunfähig und ersticken
- **Auch Erwachsene ertrinken oft „leise“**
  - sie rufen beim Ertrinken nicht um Hilfe
  - sie winken nicht



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Primäres Versinken „Badetod“

## Ursachen:

- Herzfrequenz- und Rhythmusänderungen mit nachfolgender Bewusstlosigkeit
- Alkoholrausch
- Unfälle
- Erkrankung (z.B. Krampfleiden)
- Hyperventilation



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Primäres Versinken „Badetod“

An mögliche Verletzungen denken:

- Rückenmarks- und Schädelverletzungen als Begleitverletzungen



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Primäres und sekundäres Ertrinken

- Primäres Ertrinken:

Tod infolge von Untertauchen durch  
Sauerstoffmangel innerhalb von 24 Stunden

Quelle: Dr. med. Cornelia Thüner, "Ertrinkungsunfälle im Kindesalter" auf [www.dlrg.de](http://www.dlrg.de)



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Primäres und sekundäres Ertrinken

- Sekundäres Ertrinken:

Tod nach über 24 Stunden durch nachfolgende  
Komplikationen trotz zunächst erfolgreicher  
Reanimation

Quelle: Dr. med. Cornelia Thüner, "Ertrinkungsunfälle im Kindesalter" auf [www.dlrg.de](http://www.dlrg.de)



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Primäres und sekundäres Ertrinken

- Beinahe-Ertrinken:

Bezeichnet einen Ertrinkungsunfall, der zumindest einige Zeit überlebt wird.

Quelle: [http://www.intensiv-innsbruck.at/education/ertrinken\\_hasibeder.htm](http://www.intensiv-innsbruck.at/education/ertrinken_hasibeder.htm)



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



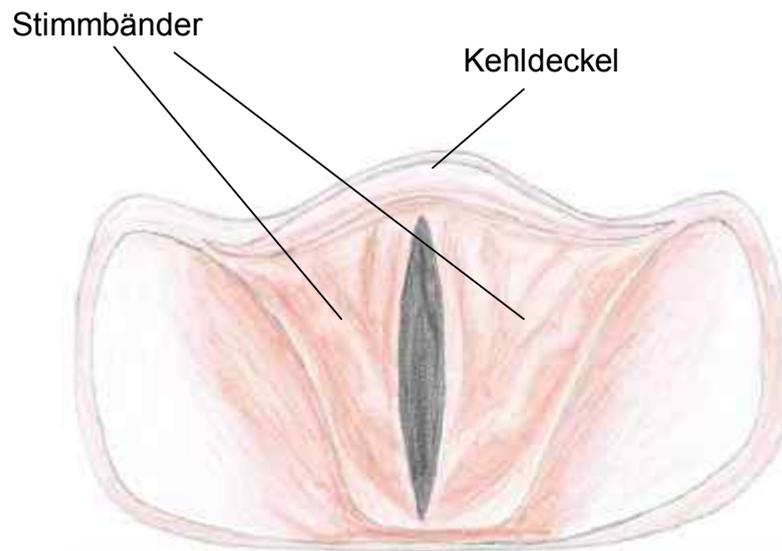
**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



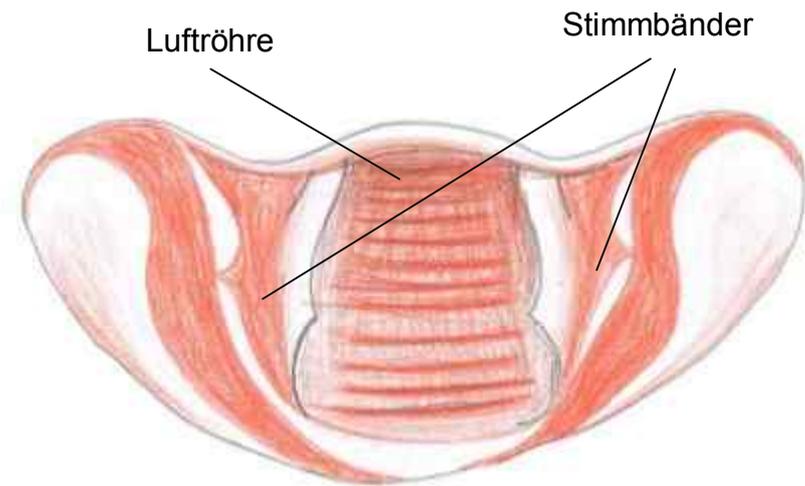
Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Trockenes Ertrinken

## Stimmritzenkrampf



Stimmritze geschlossen



Stimmritze offen

# Nasses Ertrinken

Es gelangt Wasser in den Rachen-Kehlkopf-Bereich und es kommt häufig zum Verschlucken und zum Einatmen des Wassers (= nasses Ertrinken).



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Nasses Ertrinken

Einatmen von Flüssigkeiten kann zu teilweise schwersten Störungen des Gasaustausches und der Lungenmechanik führen, die zum Tod führen können.



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# 2. Welche Risiken gibt es?



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Typische Unfallsituationen

## Kleinkinder:

- **Spielen an/in Swimmingpools**
- **fallen in Teiche und Regentonnen**



**Bayerisches  
Rotes  
Kreuz**

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Typische Unfallsituationen

## Schüler:

- **Übermut / Gruppenzwang**
- **unsichere Schwimmer**
- **Keine Aufsicht durch Eltern, sobald Kinder das Seepferdchen-Abzeichen besitzen**



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Typische Unfallsituationen

## Jugendliche:

- **Unfälle am Badegewässer und beim Bootfahren**
- **Alkoholeinfluss**
- **Überschätzen der eigenen Fähigkeiten**
- **Kopfsprung in Gewässer**



**Bayerisches  
Rotes  
Kreuz**

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Typische Unfallsituationen

## Erwachsene:

- **Unglücke auf See**
- **Alkoholeinfluss**
- **Überschätzen der eigenen Fähigkeiten**

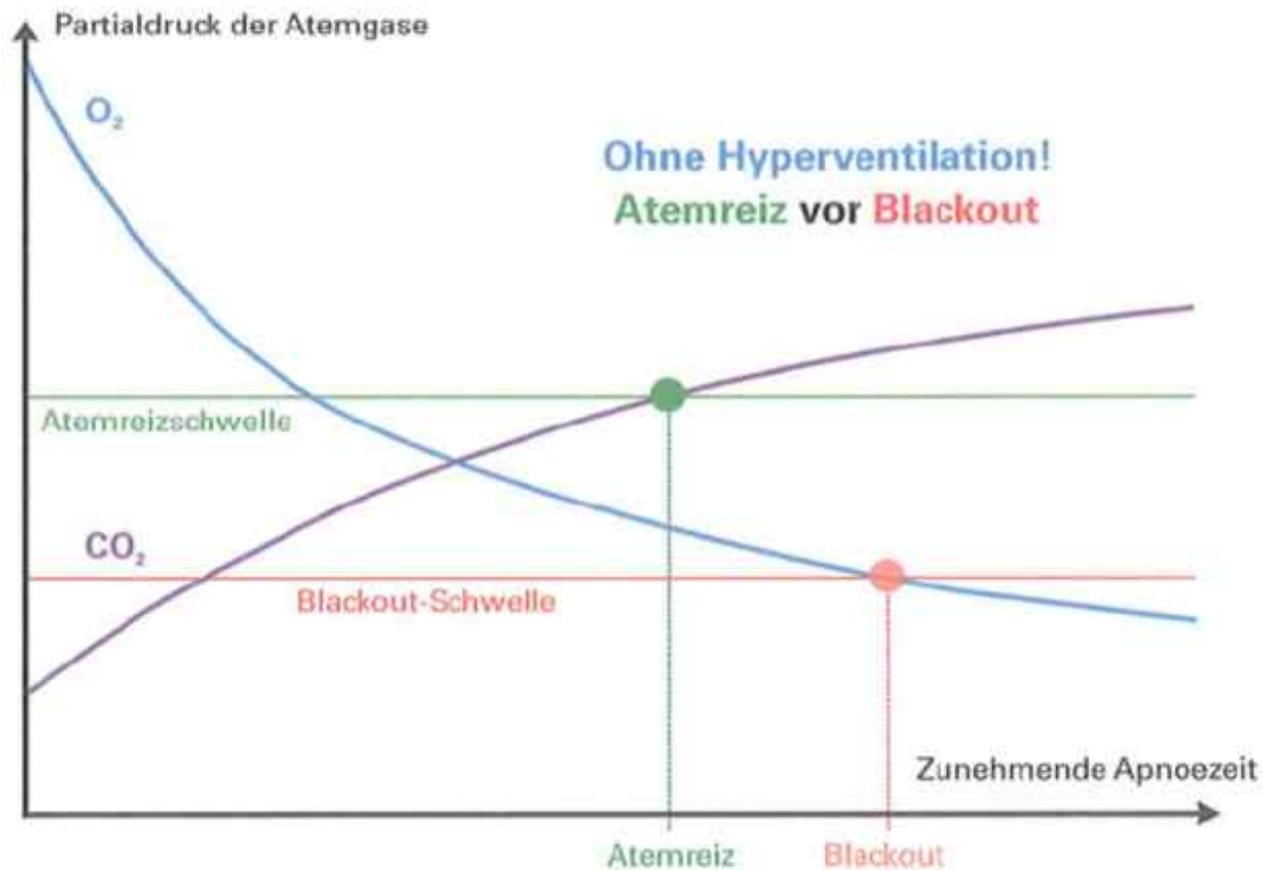


Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Schwimmbad-Blackout

Tauchen nach normaler Atmung:

Der Reiz zu Atmen setzt vor dem Blackout (Bewusstlosigkeit) ein



Quelle Abbildung: Ausbilderhandbuch Schnorcheltauchen, DLRG, 2010, S. 40

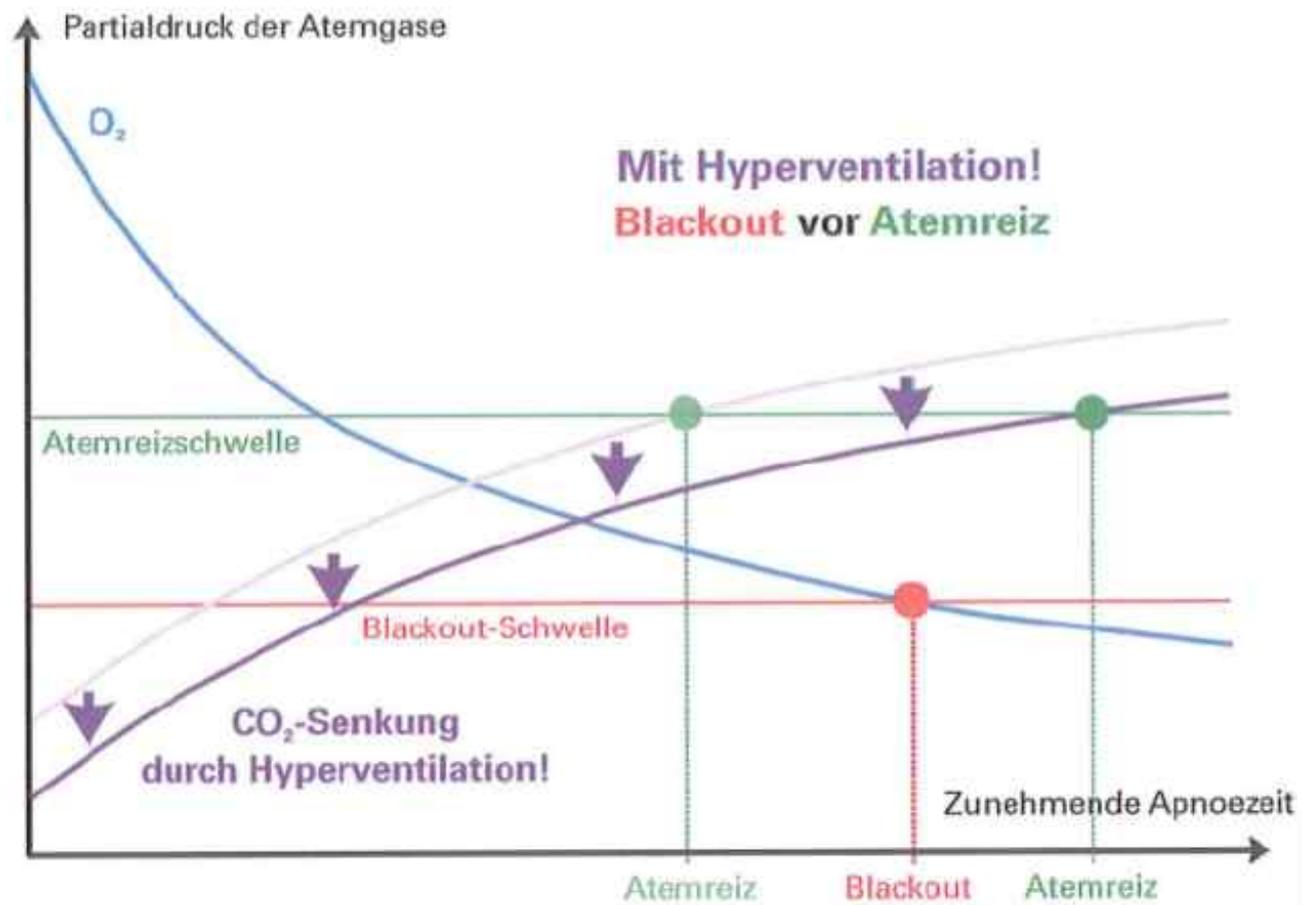


Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Schwimmbad-Blackout

Tauchen nach Hyperventilation:

Die Bewusstlosigkeit tritt vor dem Reiz zum Atmen ein!



Quelle Abbildung: Ausbilderhandbuch Schnorcheltauchen, DLRG, 2010, S. 41



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Kennzeichen einer Unterkühlung

## Grundsätzlich:

- Blasse Haut und Blauverfärbung von Fingernägeln und Lippen
- Unüberwindliche Schlafsucht
- Steifwerden von Armen und Beinen
- Verlangsamung von Atmung und Puls

Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen, DLRG



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Kennzeichen einer Unterkühlung

## Gefahren:

- Krämpfe
- Bewusstlosigkeit
- Herzversagen

Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen, DLRG



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Phasen der Unterkühlung

## Abwehrphase

37°C – 34°C

- Zittern, „Gänsehaut“
- erhöhter Puls
- erhöhter Blutdruck
- erhöhte Atmung

# Phasen der Unterkühlung

## Erschöpfungsphase

34°C – 31°C

- Teilnahmslosigkeit und Schlafbedürfnis
- Muskelerstarrung
- Herzrhythmusstörungen
- abnehmender Puls und Blutdruck



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Phasen der Unterkühlung

## Lähmungsphase

31°C – 22°C

- Scheintod
- Reflexlosigkeit
- Atemstillstand
- Herzstillstand

# Tödliche Folgen des Ertrinkungsunfalls

- Sauerstoffunterversorgung im Gehirn
- Lungenentzündung
- Unterkühlung



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Druck im Wasser

Wasser „erzeugt“ durch sein Eigengewicht  
einen höheren Druck als Luft



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Reaktionen von Hohlräumen auf Druck

- Flexible Hohlräume verändern ihr Volumen
- In starren Hohlräumen entsteht bei Druckänderungen Über- oder Unterdruck



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben

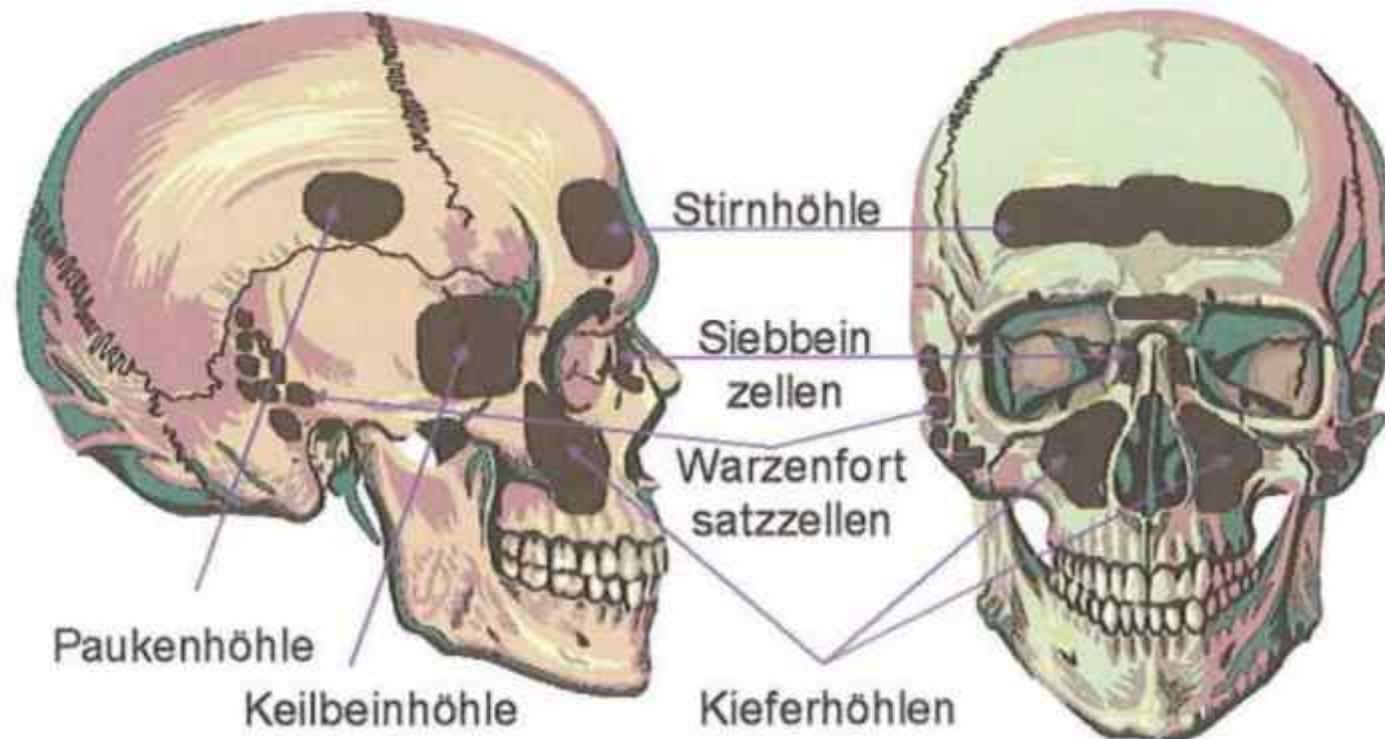


**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Schädelhöhlen



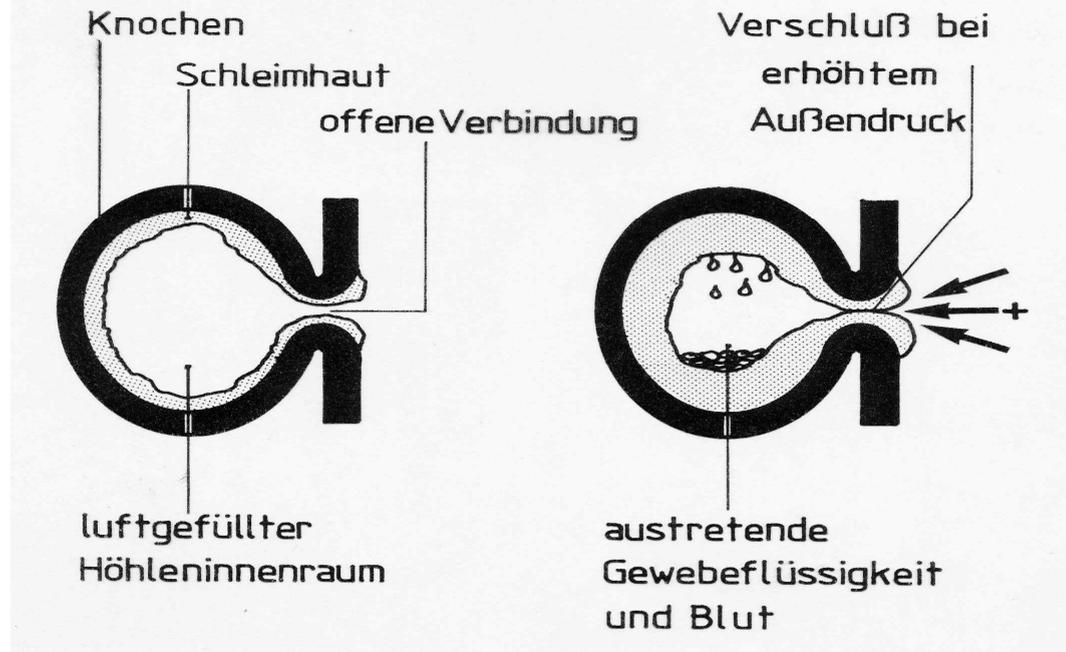
Quelle: Ausbilderhandbuch Schnorcheltauchen, DLRG, 2010, S. 45



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Druckausgleich in starren Körperhöhlen

Entwicklung eines Kompressionsbarotraumas  
in einer starren Körperhöhle

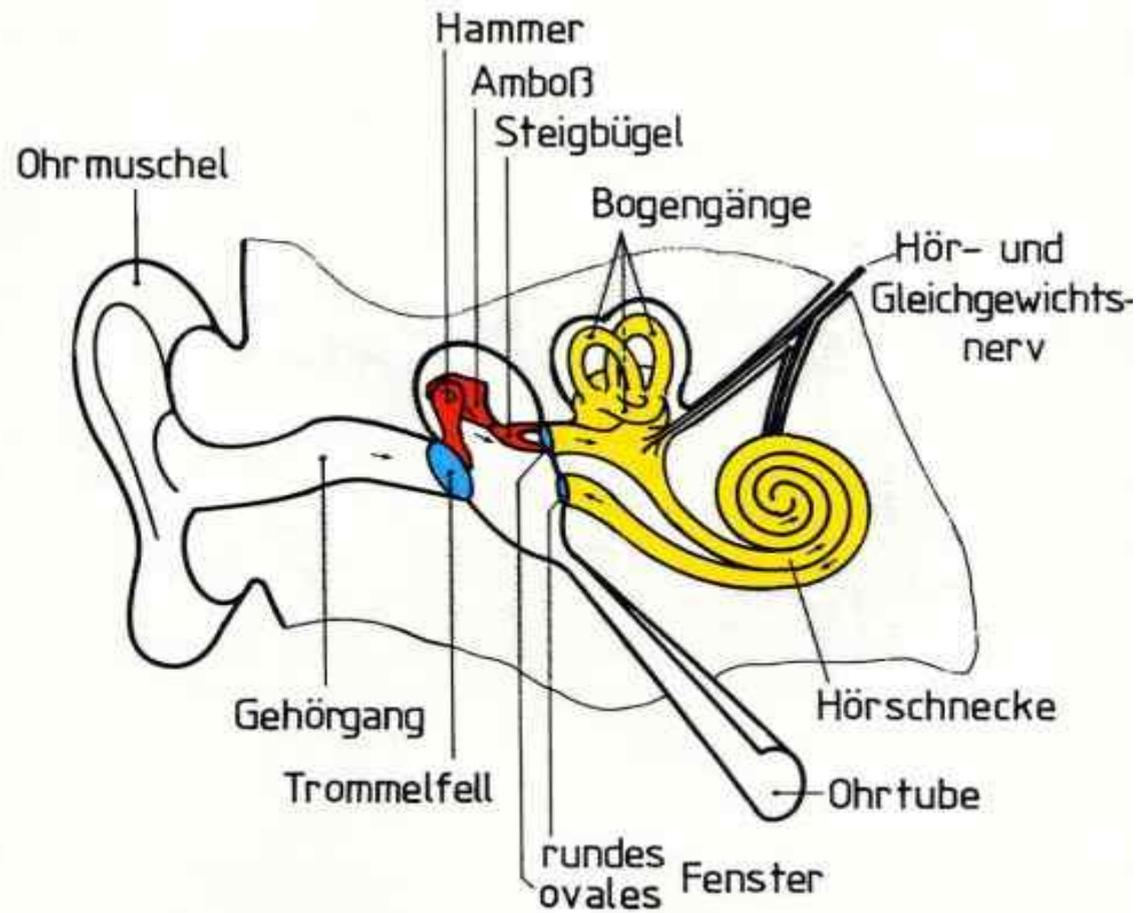


Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen DSTA, DLRG, S. 66



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Das Ohr



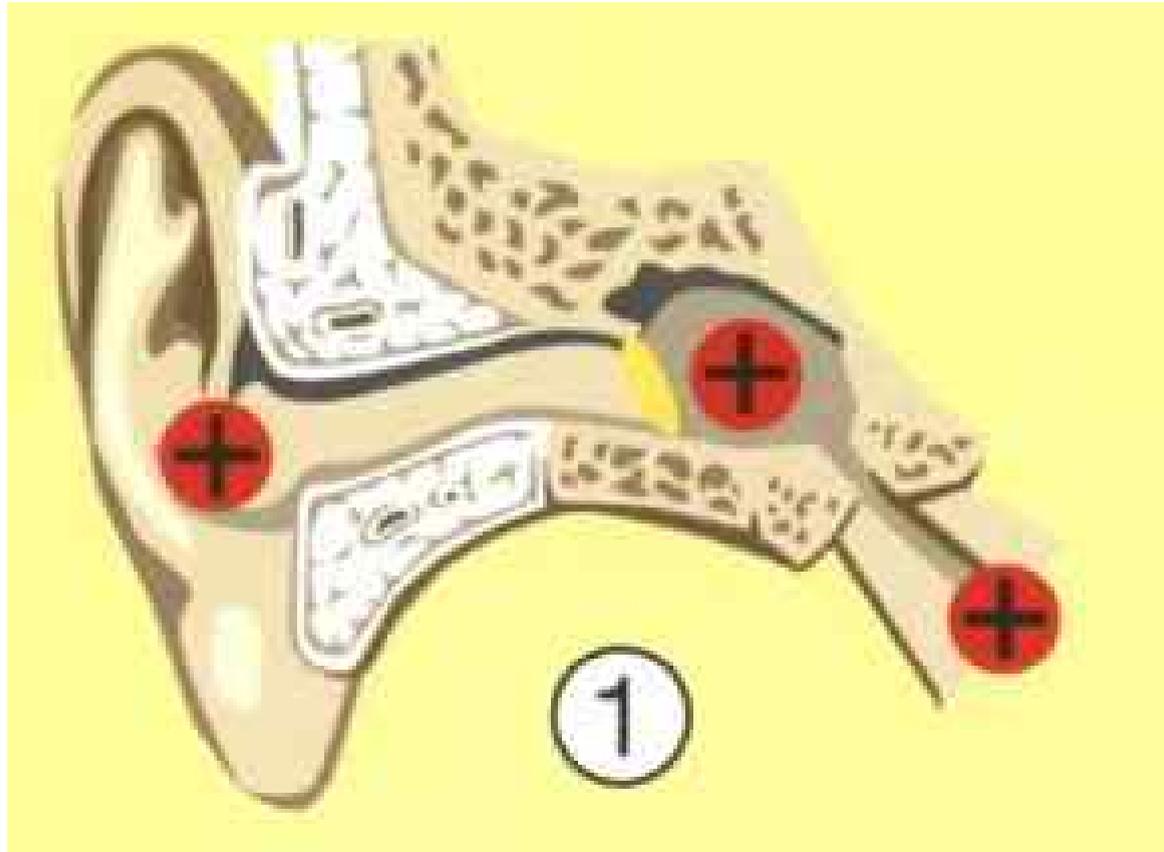
Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen, DLRG Gesellschaft e.V.

eser  
he zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Druckwirkungen am Ohr

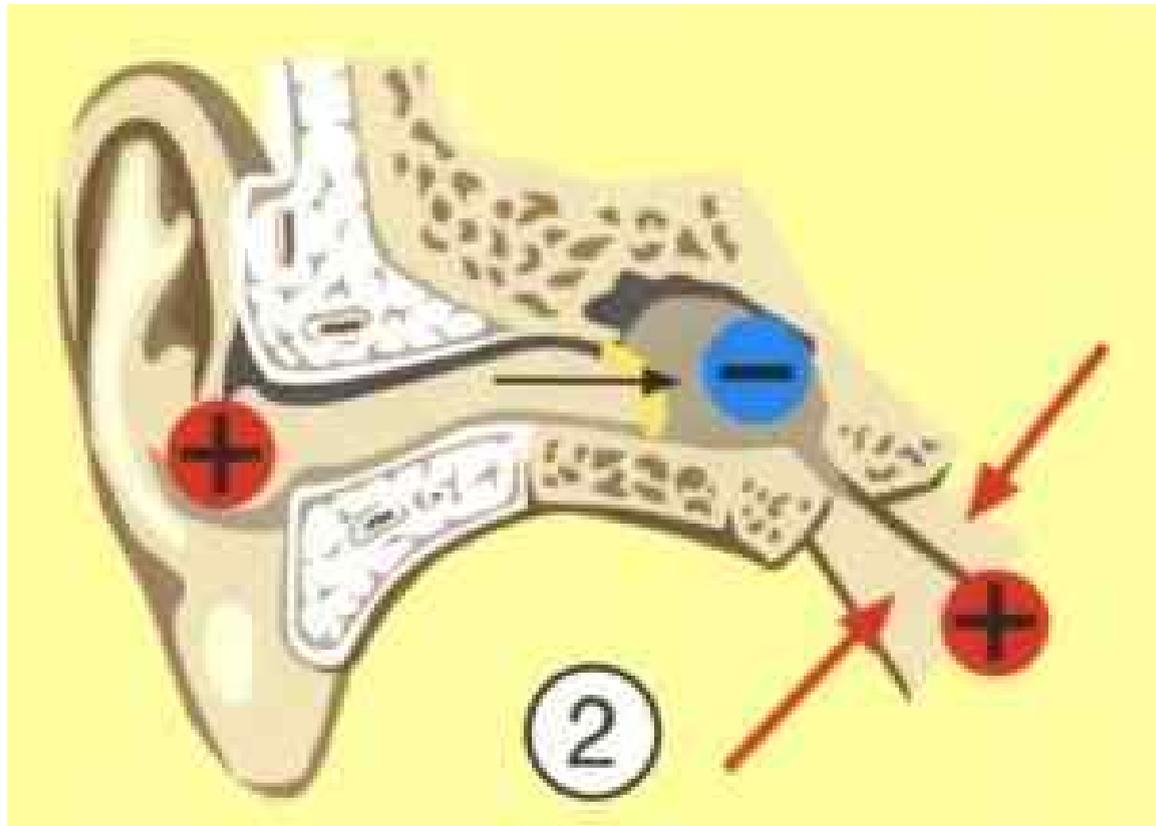


Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen, DLRG



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Druckwirkungen am Ohr

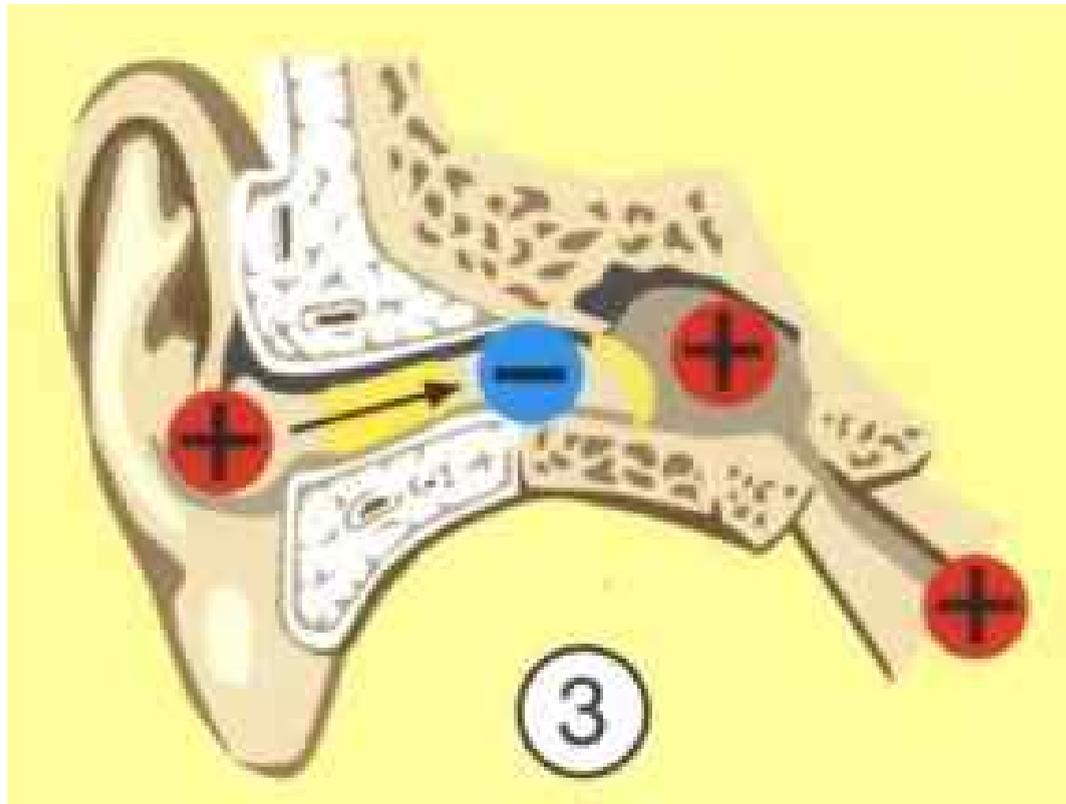


Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen, DLRG



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Druckwirkungen am Ohr

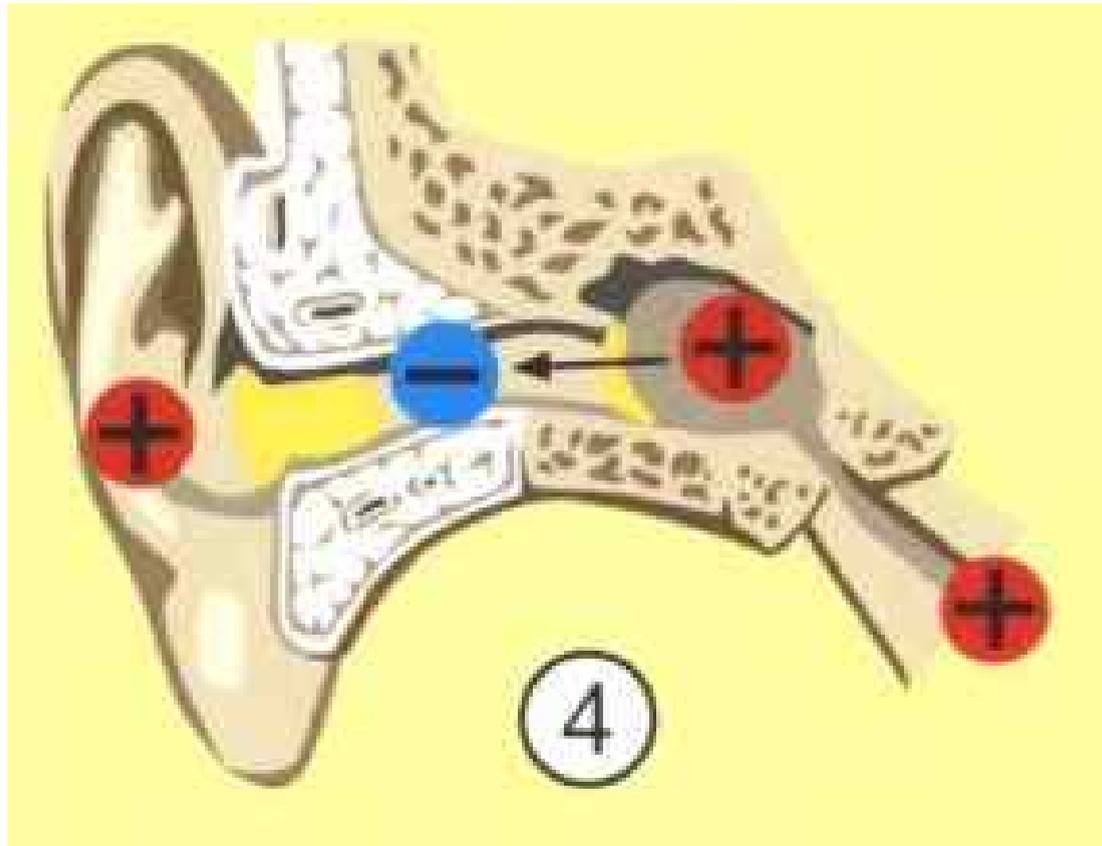


Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen, DLRG



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Druckwirkungen am Ohr



Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen, DLRG



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Druckwirkungen am Ohr

Bereits bei geringer Tiefe beim Tauchen im Schwimmbad kann es zu einem Riss des Trommelfelles kommen, wenn kein Druckausgleich vorgenommen wird.



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Druckwirkungen am Ohr

Ein Trommelfellriss führt zu Gleichgewichtsstörungen und Schwindel sowie Orientierungslosigkeit, weil das im Ohr liegende Gleichgewichtsorgan durch das kalte Wasser erheblich beeinträchtigt wird.



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Druckwirkungen am Ohr

Tauchen bei Erkältung oder mit Ohrenstöpseln ist verboten.

Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen, DLRG



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Schnorcheln

Der Schnorcheltaucher kommt ohne Tauchgerät aus.

Seine Ausrüstung:

- Schwimmflossen
- Tauchermaske
- Schnorchel



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Schnorcheln

Beim Schnorcheln befindet man sich mehr über Wasser und schaut sich die Unterwasserwelt von der Wasseroberfläche aus an.



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Schnorcheln

Beim Schnorchel-Tauchen liegt die Betonung auf dem Tauchen.

Ein Schnorcheltaucher ist darauf bedacht, möglichst lange ohne Atmung auszukommen, damit er lange die Unterwasserwelt bewundern kann.



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Sicherheitsregeln beim Schnorcheln

- **Verlängere nie deinen Schnorchel**
- **Tauche und schnorchele nie allein**
- **Tauche und schnorchele nur, wenn du gesund bist und dich gesund fühlst**



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Sicherheitsregeln beim Schnorcheln

- Tauche und schnorchele nur, solange du Luft und Kraft hast
- Schaue dir an, wo du tauchen und schnorcheln willst, versuche Gefahren zu erkennen



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# 3. Rettungsmaßnahmen



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Die wichtigste Regel bei Rettungsmaßnahmen

- **Das Wichtigste bei der Rettung ist der Eigenschutz des Retters!**
- **Ein Retter sollte nur Rettungsmaßnahmen ergreifen, bei denen er sich sicher ist, dass er sich keiner Gefahr aussetzt!**
- **Gefahren können sein: Strömungen, Temperatur des Wassers, Retter ist Nichtschwimmer, ...**



**Bayerisches  
Rotes  
Kreuz**

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben

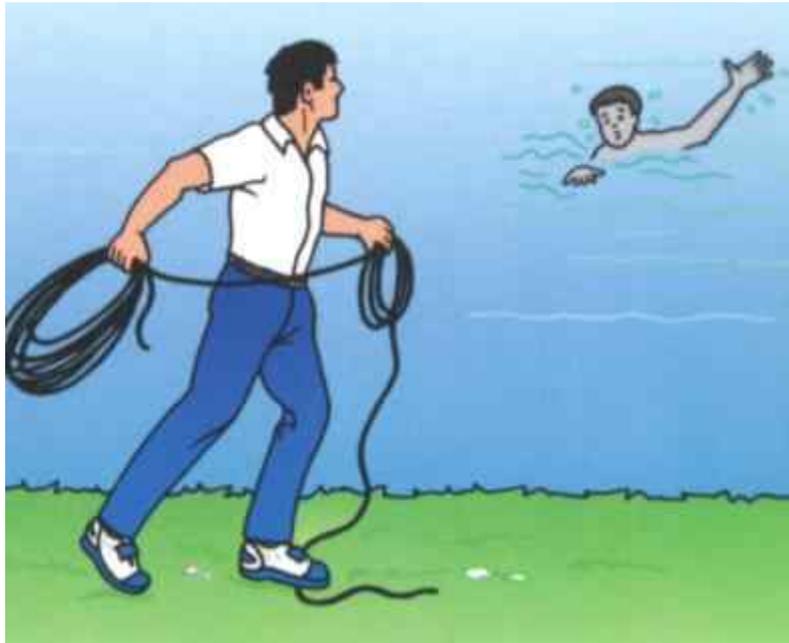


**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



**Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.**

# Mögliche Rettungsmaßnahmen durch Schulsanitäter



Rettung vom Land aus:

- Rettungsring
- Rettungsball
- Seil
- Zusammengeknotete Schals
- ...

# Mögliche Rettungsmaßnahmen durch Schulsanitäter

Sollte eine Rettung vom Land aus nicht möglich sein, sind folgende Punkte zu beachten:

- Person beobachten
- Bei Abtreiben der Person: mitlaufen
- Notruf Absetzen bzw. Veranlassen
- weitere Personen zur Hilfe holen

Sinn der Maßnahmen ist es, die Person schneller wieder zu finden, falls sie untergehen sollte.



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Rettung im Wasser

## Achtung!

Eine Rettung aus dem Wasser  
sollte nur nach absolvierter  
Rettungsschwimmbildung  
durchgeführt werden!

Die eigene Sicherheit steht im Vordergrund.



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben

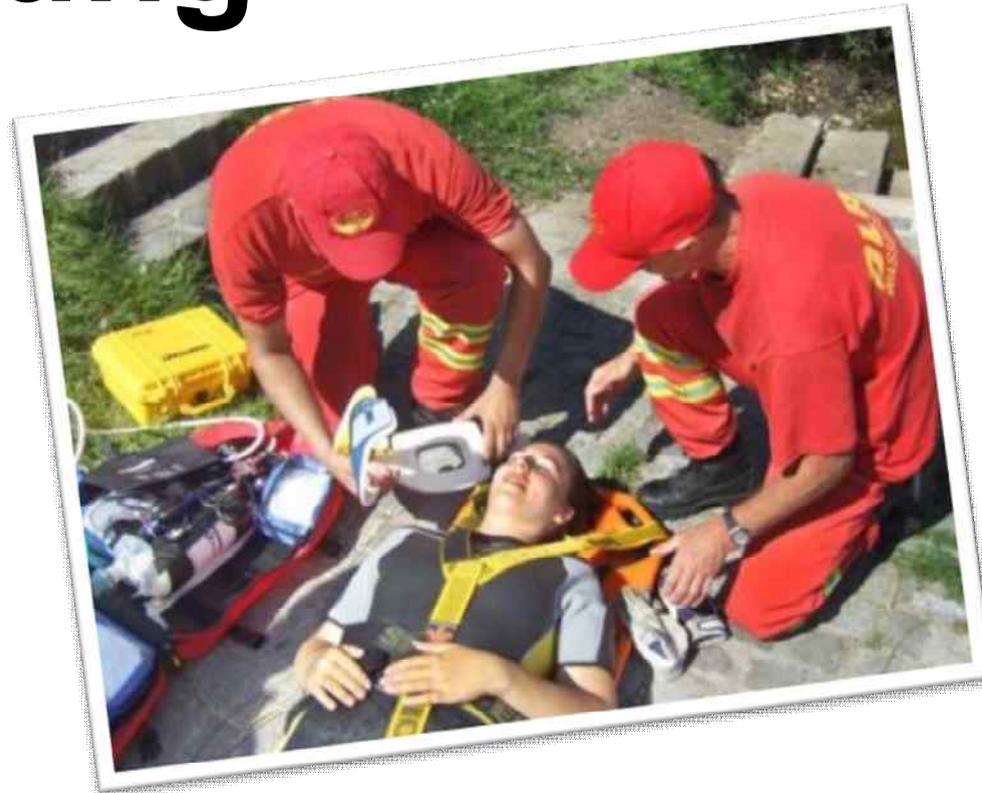


**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# 4. Erste Hilfe nach der Rettung



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# Auffinden eines Notfallpatienten

**Feststellen des Bewusstseins**

**nicht ansprechbar**

**ansprechbar**

**laut „Hilfe“ rufen**

**Atemkontrolle**

**normale  
Atmung**

**keine normale  
Atmung**

**Seitenlage**

**Notruf (veranlassen)  
AED holen (lassen)**

**Notruf (veranlassen)**

**Maßnahmen nach  
Notwendigkeit**

**regelmäßige  
Vitalzeichenkontrolle**

**HLW**  
– 30 x HDM  
– 2 x beatmen  
– AED vorhanden?  
Sofort weiter nach  
Geräteanweisung

**Maßnahmen nach  
Notwendigkeit z.B.**  
– Blutstillung  
– Schockbekämpfung  
**Notruf**

# Was tun bei... einer Unterkühlung?

- **Notruf**
- **Patienten aus dem Gefahrenbereich möglichst in einen Raum mit Zimmertemperatur, zumindest aber an einen windstillen Ort bringen**
- **Patienten weder aktiv noch passiv bewegen**
- **Gliedmaßen nicht massieren**



**Bayerisches  
Rotes  
Kreuz**

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Was tun bei... einer Unterkühlung?

- nasse Kleidung entfernen
- Patienten in Decken hüllen
- Bei vorhandenem Bewusstsein warme, zuckerhaltige Getränke verabreichen (keinen Alkohol)
- Vitalfunktionen kontrollieren



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Was tun bei... Schmerzen am Auge, an den Zähnen, Kopfschmerzen oder Ohrenscherzen?

- wenig Möglichkeiten für den Schulsanitätsdienst konkret zu helfen
- Facharzt aufsuchen
- ggf. warme Kompressen



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

# 5. Vermeidung von Unfällen

- Schwimmen lernen
- Baderegeln beachten



Bayerisches  
Rotes  
Kreuz

**DIE  
JOHANNITER**  
Aus Liebe zum Leben



**Malteser**  
... weil Nähe zählt.



Deutsche Lebens-Rettungs-  
Gesellschaft e.V.

# Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

Vielen Dank für Eure  
Aufmerksamkeit und  
viel Erfolg bei der weiteren  
Arbeit im Schulsanitätsdienst!  
[www.bayern.dlrg.de](http://www.bayern.dlrg.de) (DLRG)  
[www.bayern.dlrg-jugend.de](http://www.bayern.dlrg-jugend.de) (DLRG)  
[www.wasserwacht.de](http://www.wasserwacht.de) (Rotes Kreuz)



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.