

Jahresfortbildung für den Schulsanitätsdienst in Bayern



Ertrinkungs- und Wasserunfälle

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



Bayerisches
Rotes
Kreuz

**DIE
JOHANNITER**
Aus Liebe zum Leben



Deutsche Lebens-Rettungs-
Gesellschaft e.V.



Malteser
... weil Nähe zählt.



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



1. Über das Ertrinken



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.



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



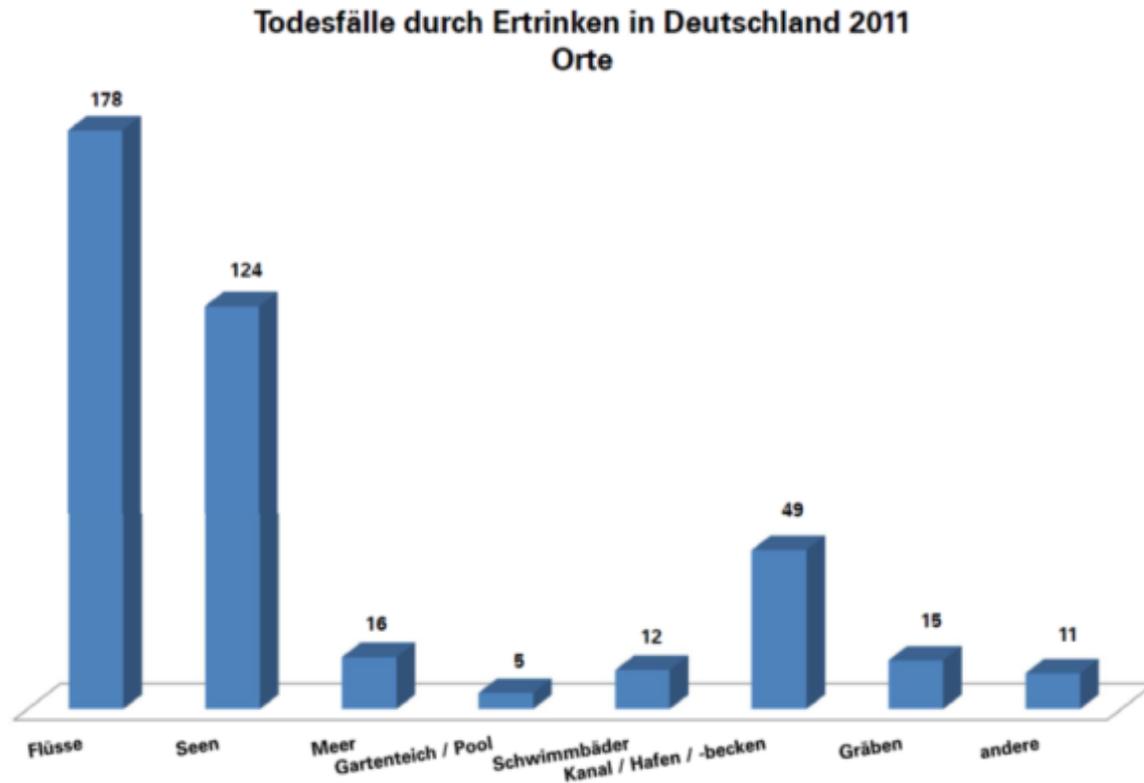
Wie viele Menschen ertrinken in Deutschland?

Das Gefährdungspotential liegt etwa bei dem
Vierfachen der Ertrinkungszahlen.

Quelle: Ertrinkungsstatistik der DLRG 2011



Wo ertrinken die meisten Menschen?



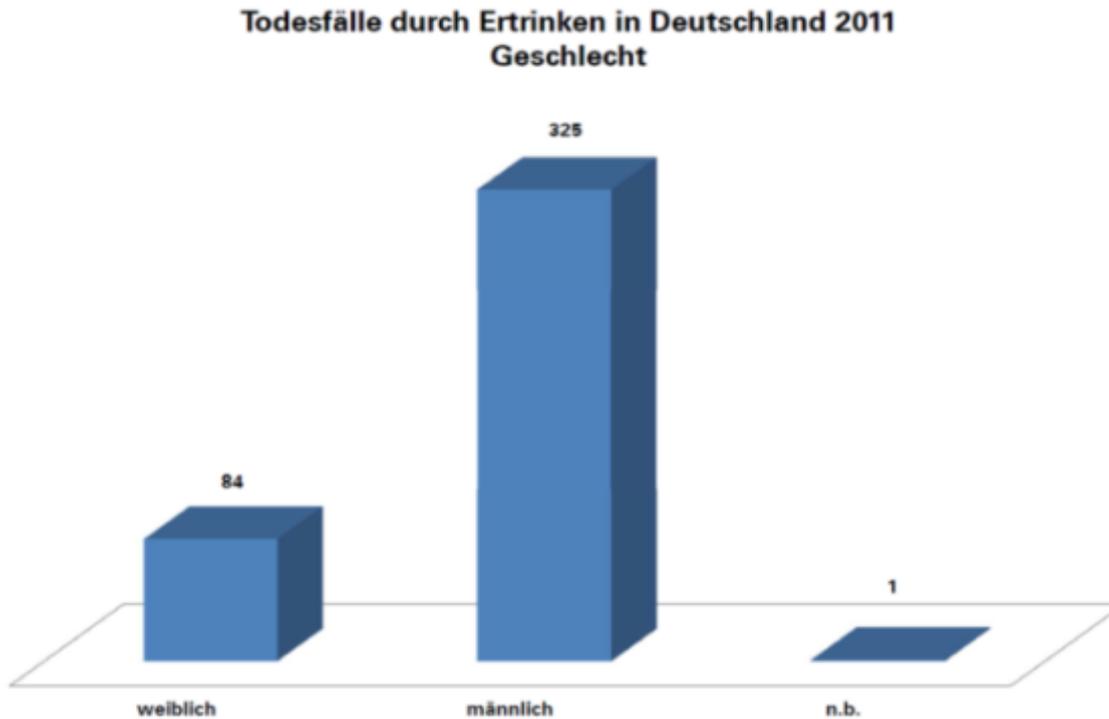
Quelle: Ertrinkungsstatistik der DLRG 2011

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**



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

Primäres Versinken „Badetod“

Ursachen:

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

Primäres Versinken „Badetod“

An mögliche Verletzungen denken:

- Rückenmarks- und Schädelverletzungen als Begleitverletzungen



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



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



Primäres und sekundäres Ertrinken

- Beinahe-Ertrinken:

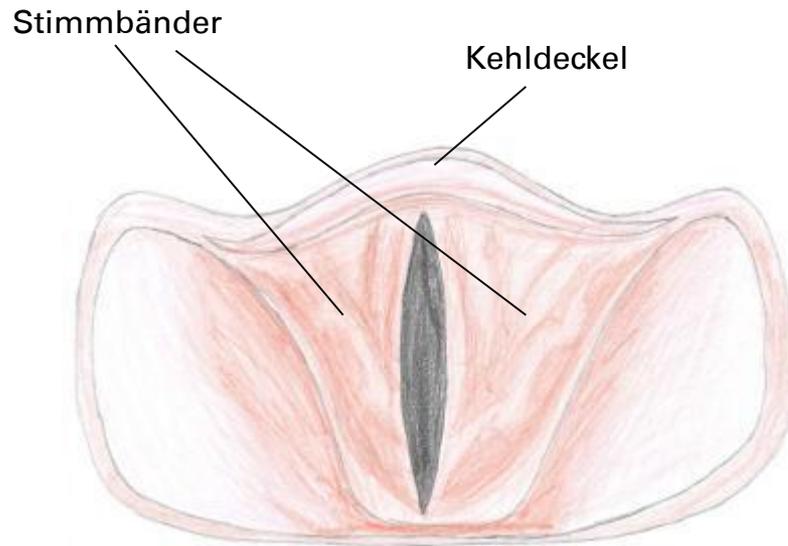
Bezeichnet einen Ertrinkungsunfall, der zumindest einige Zeit überlebt wird.

Quelle: http://www.intensiv-innsbruck.at/education/ertrinken_hasibeder.htm

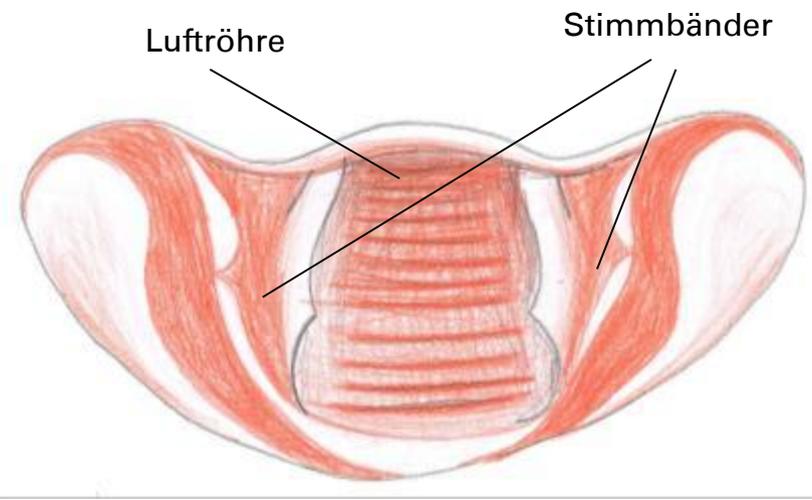


Trockenes Ertrinken

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).



Nasses Ertrinken

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



2. Welche Risiken gibt es?



Typische Unfallsituationen

Kleinkinder:

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



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.

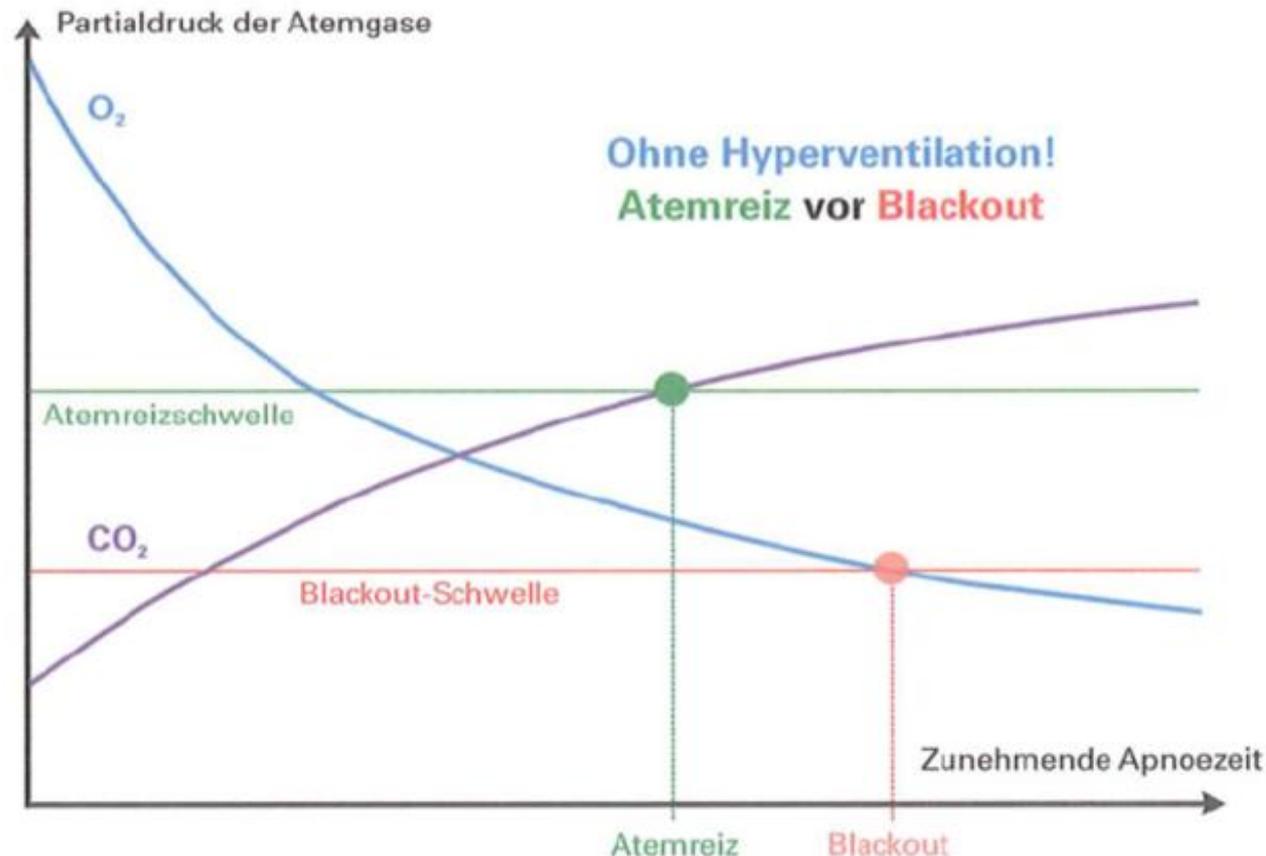
Typische Unfallsituationen

Erwachsene:

- Unglücke auf See
- Alkoholeinfluss
- Überschätzen der eigenen Fähigkeiten

Schwimmbad-Blackout

- Atmung wird durch CO_2 -Gehalt gesteuert
- Tauchen nach normaler Atmung: Der Reiz zu Atmen setzt vor dem Blackout (Bewusstlosigkeit) ein



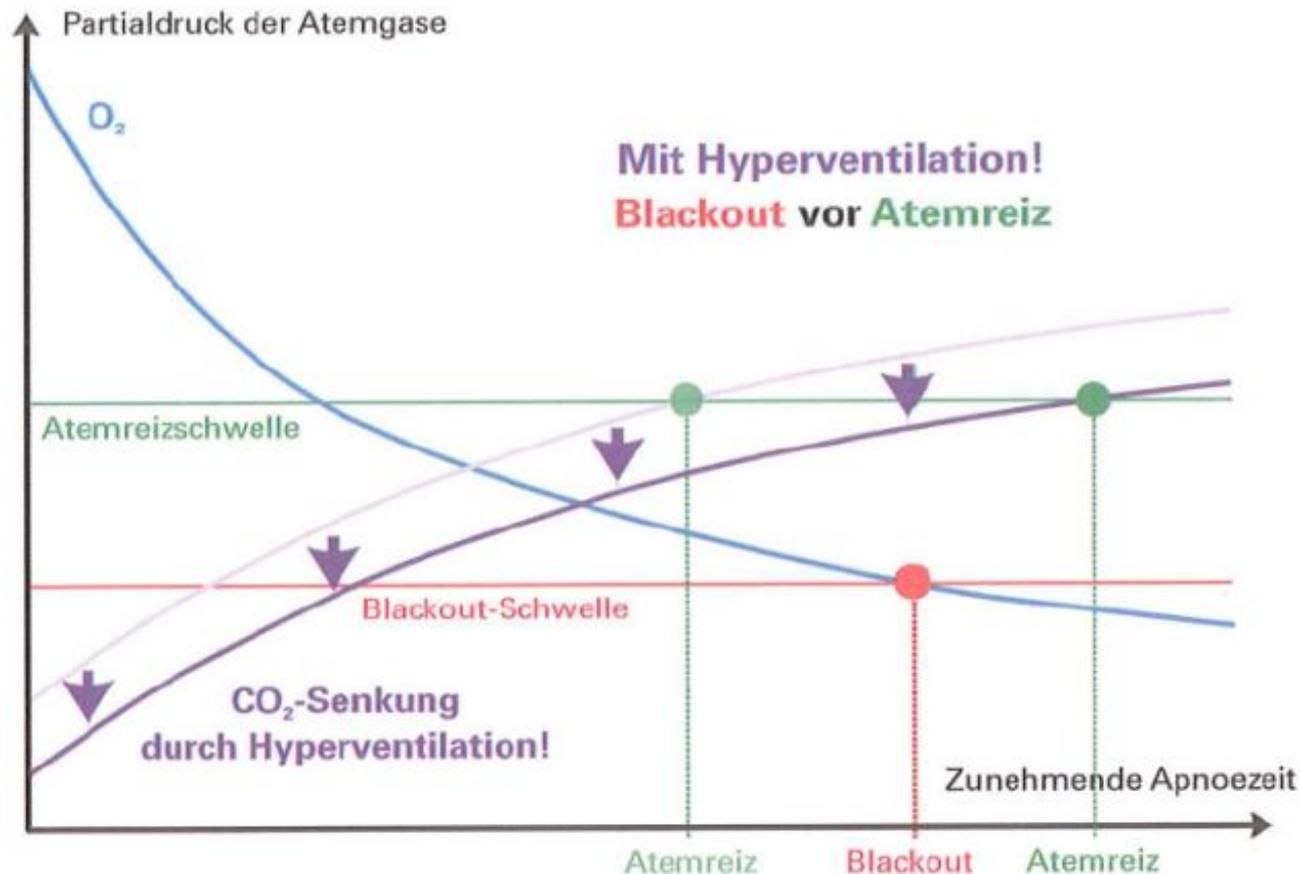
Quelle Abbildung: Ausbilderhandbuch Schnorcheltauchen, DLRG, 2010, S. 40



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

Schwimmbad-Blackout

- Atmung wird durch CO_2 -Gehalt gesteuert
- Tauchen nach Hyperventilation: Die Bewusstlosigkeit (Blackout) tritt vor dem Reiz zum Atmen ein!



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



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**

Phasen der Unterkühlung

Lähmungsphase

31°C – 22°C

- Scheintod
- Reflexlosigkeit
- Atemstillstand
- Herzstillstand

Tödliche Folgen des Ertrinkungsunfalls

- Sauerstoffunterversorgung im Gehirn
- Lungenentzündung
- Unterkühlung



Druck im Wasser

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

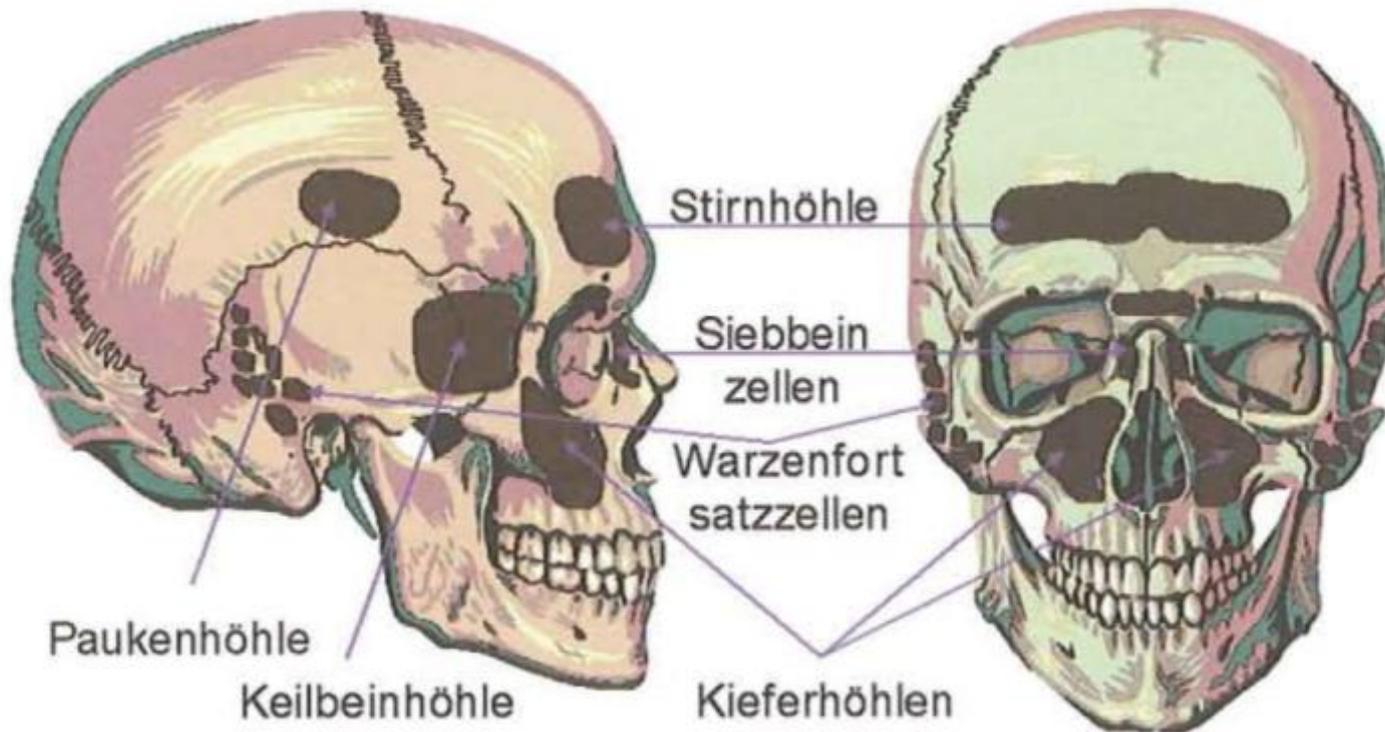


Reaktionen von Hohlräumen auf Druck

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



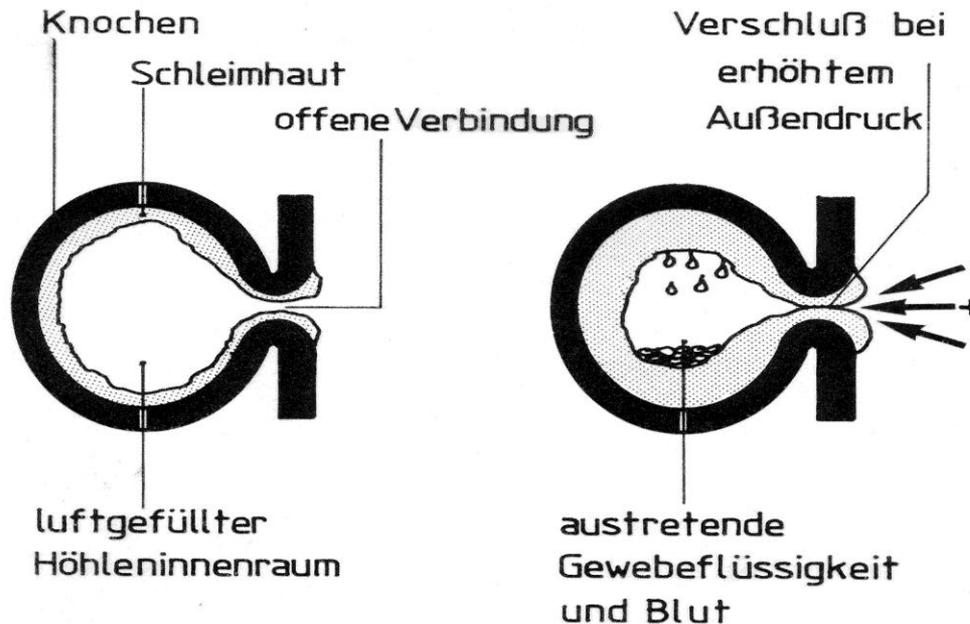
Schädelhöhlen



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

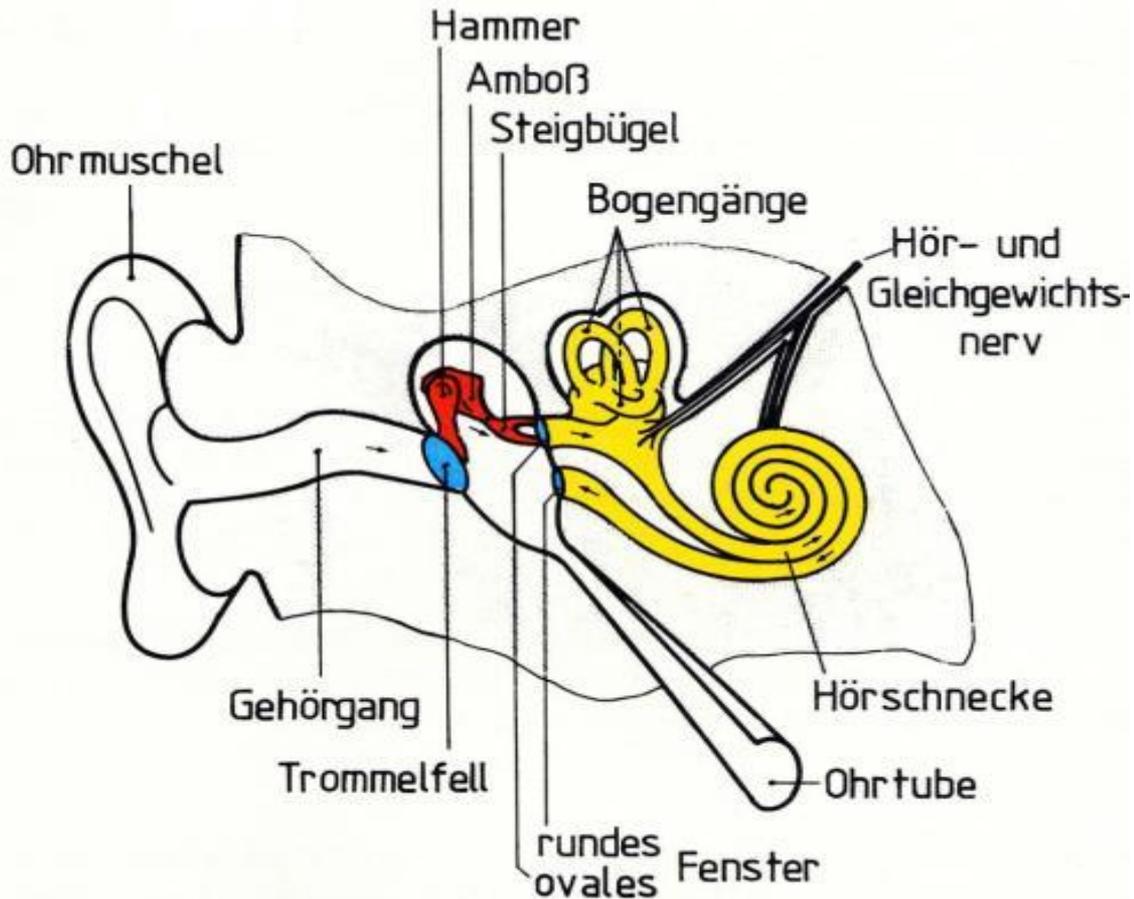
Druckausgleich in starren Körperhöhlen

Entwicklung eines Kompressionsbarotraumas
in einer starren Körperhöhle

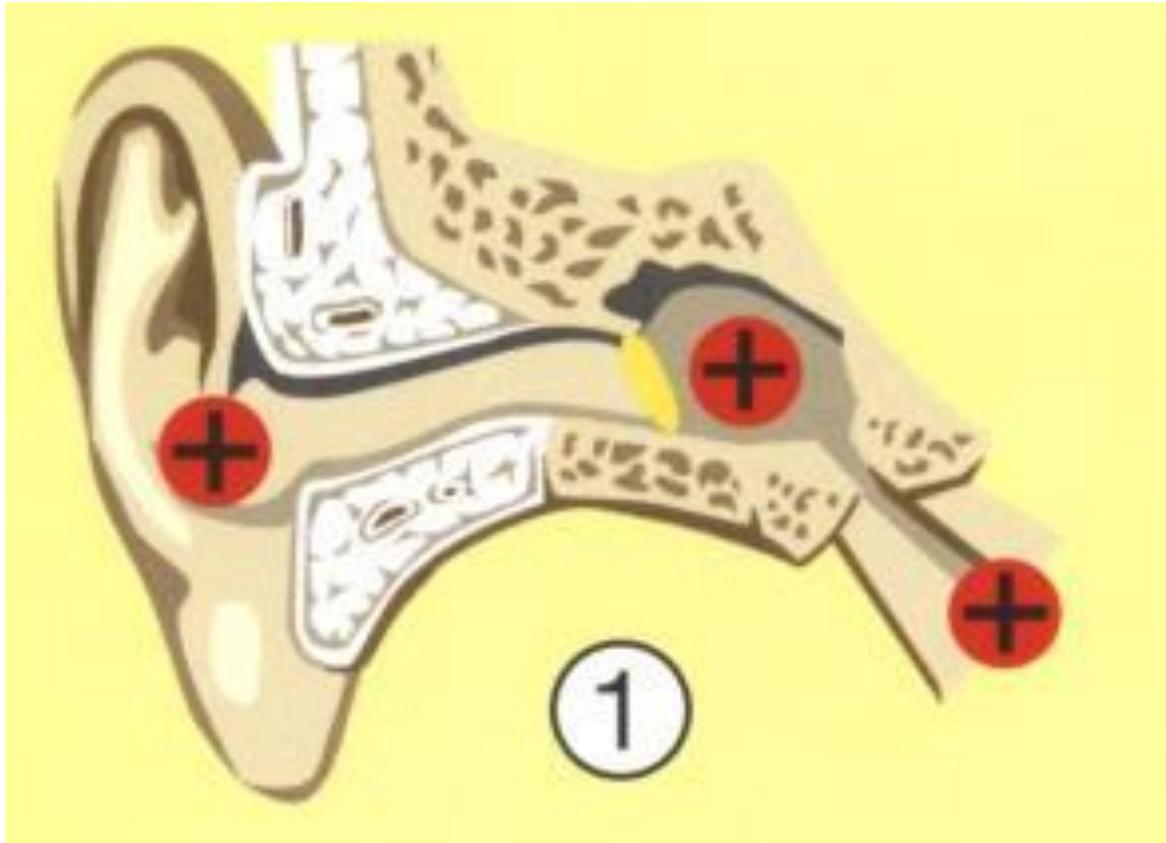


Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen DSTA, DLRG, S. 66

Das Ohr



Druckwirkungen am Ohr

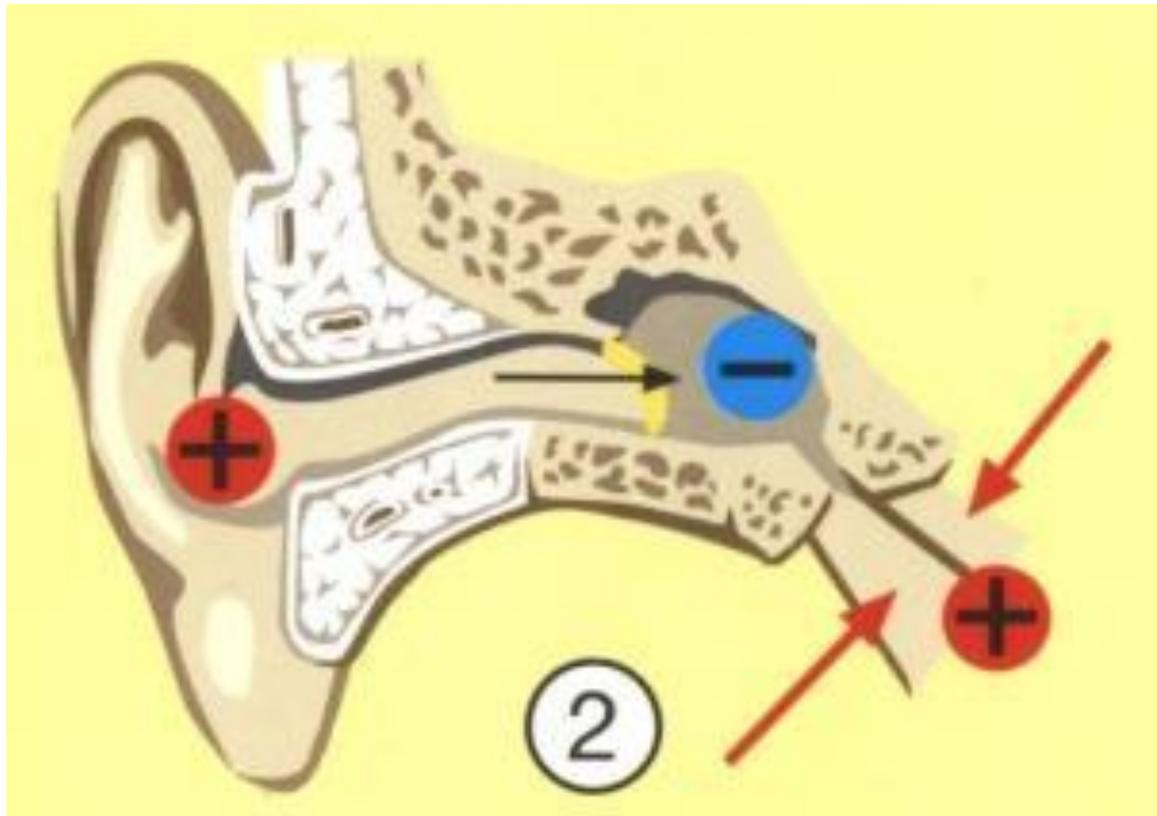


Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen, DLRG



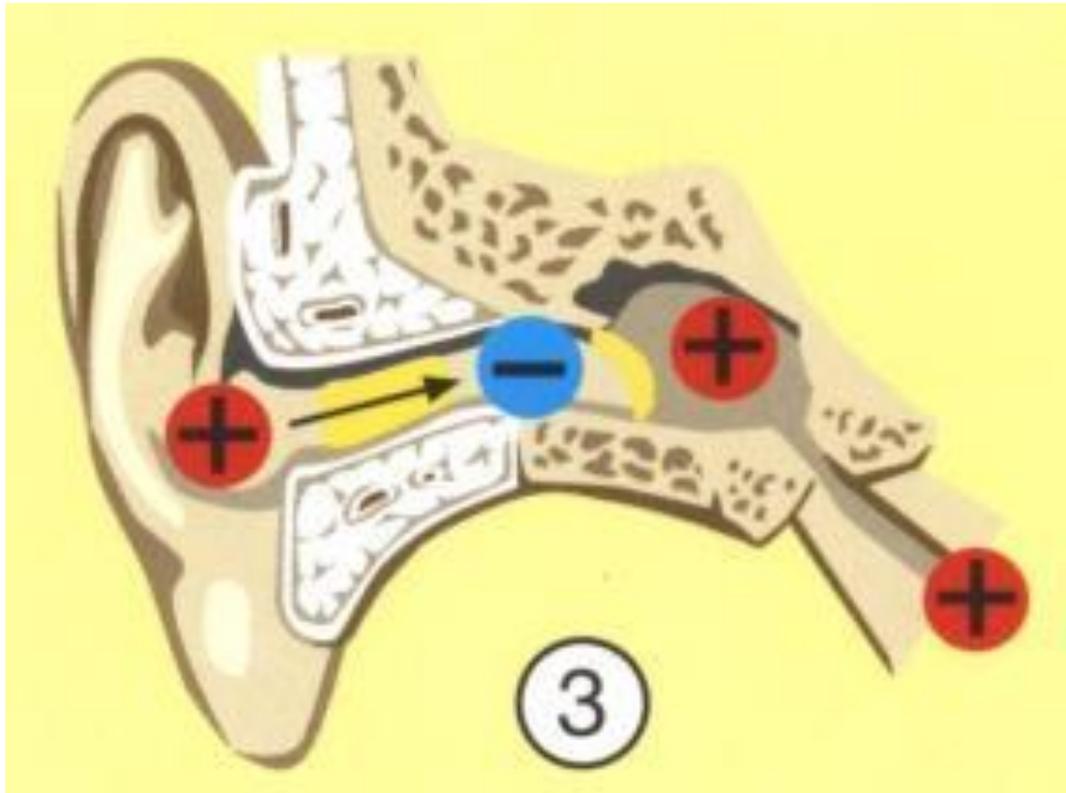
Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

Druckwirkungen am Ohr



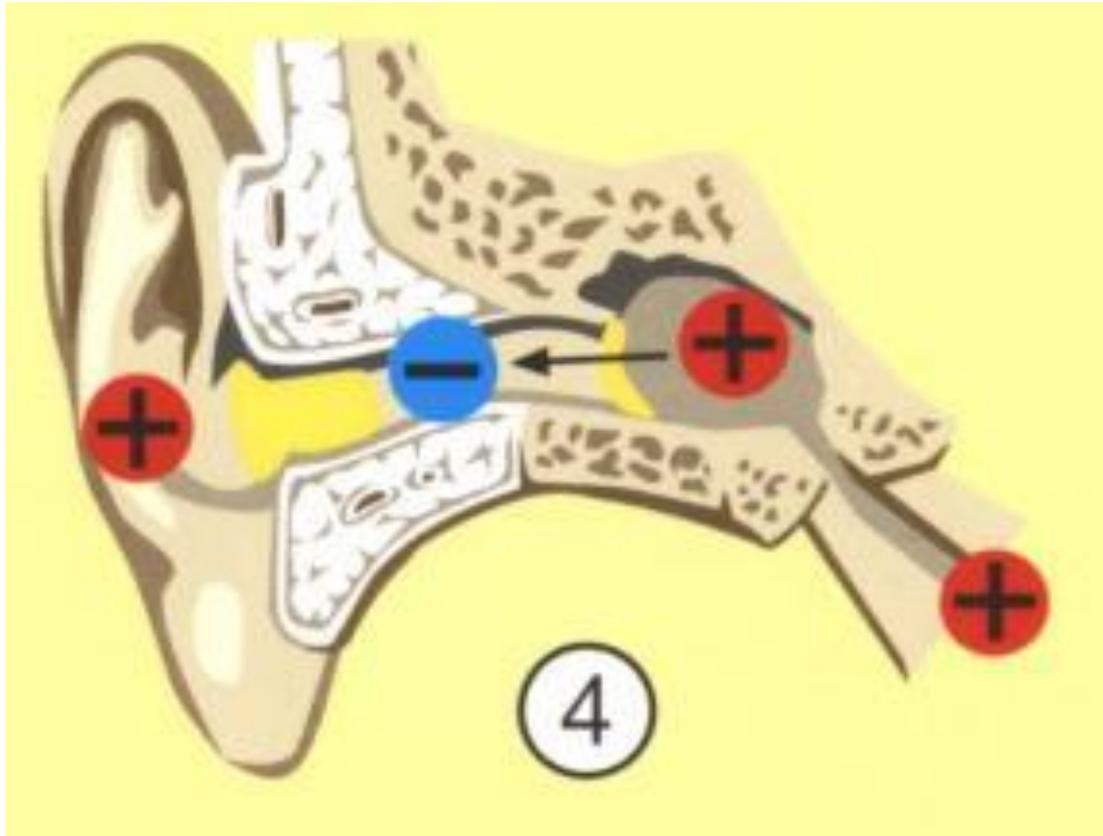
Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen, DLRG

Druckwirkungen am Ohr



Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen, DLRG

Druckwirkungen am Ohr



Quelle: Präsentation zum Schnorcheltauchabzeichen, DLRG



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



Schnorcheln

Der Schnorcheltaucher kommt ohne Tauchgerät aus.

Seine Ausrüstung:

- Schwimmflossen
- Tauchermaske
- Schnorchel



Schnorcheln

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



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.



Sicherheitsregeln beim Schnorcheln

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



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

Sicherheitsregeln beim Schnorcheln

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



3. Rettungsmaßnahmen



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, ...**



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.



Rettung im Wasser

Achtung!

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

Die eigene Sicherheit steht im Vordergrund.



4. Erste Hilfe nach der Rettung



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
Atemkontrolle**

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**



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

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



5. Vermeidung von Unfällen

- Schwimmen lernen
- Baderegeln beachten



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.



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



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.