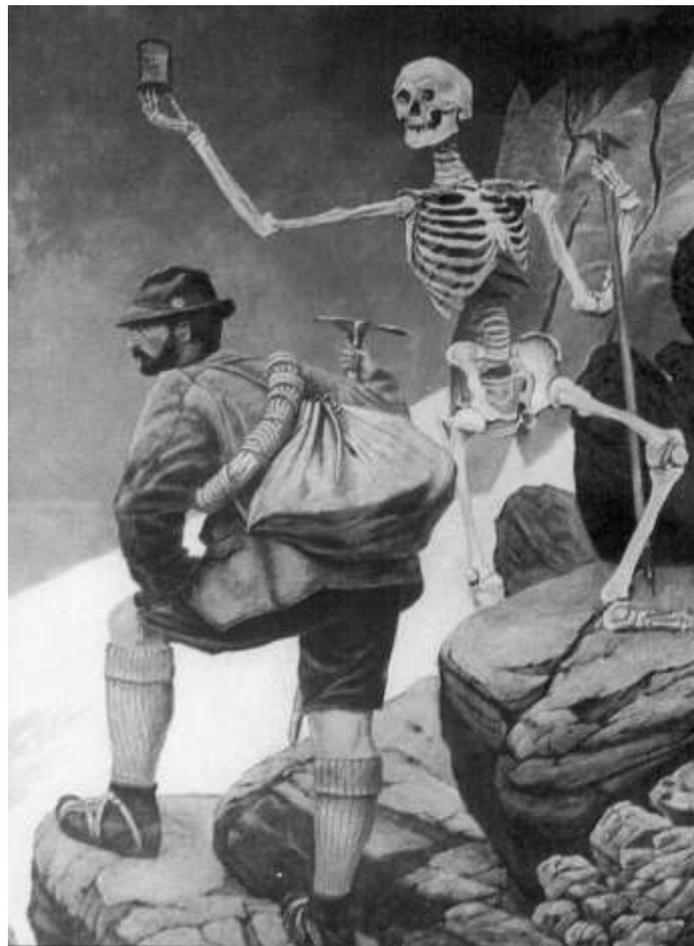
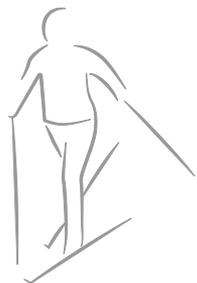
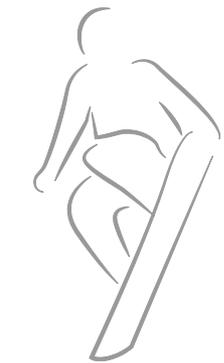


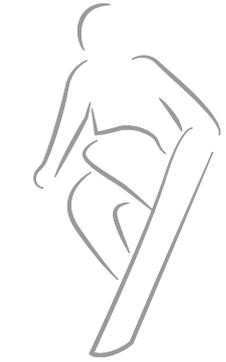
Der Notfall im Gebirge



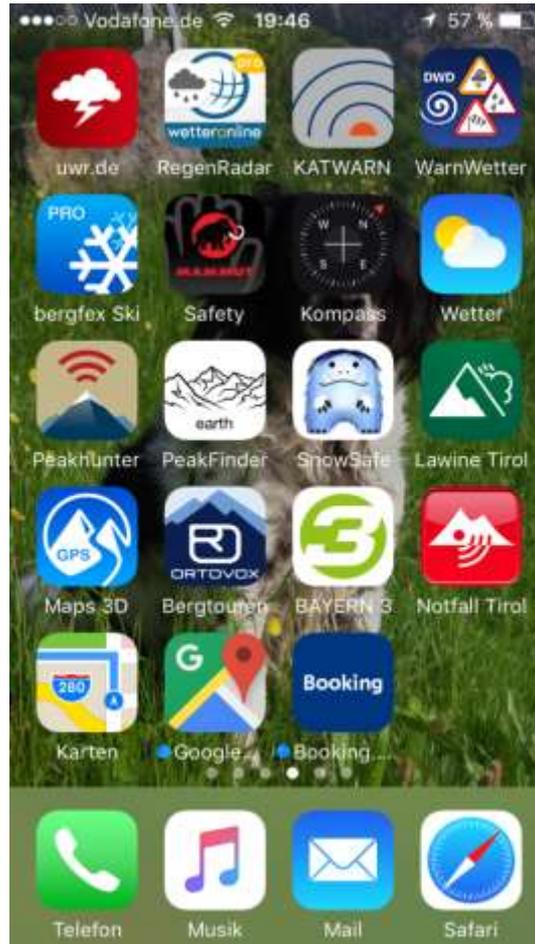
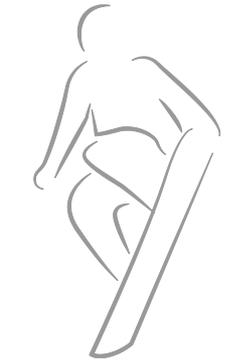
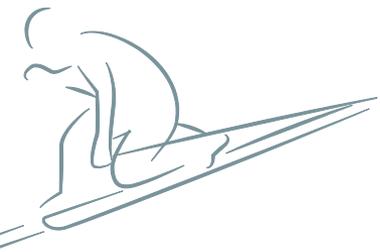
Risikomanagement

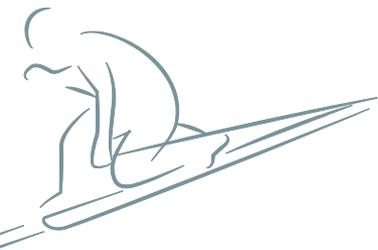


Wann habe ich was dabei????

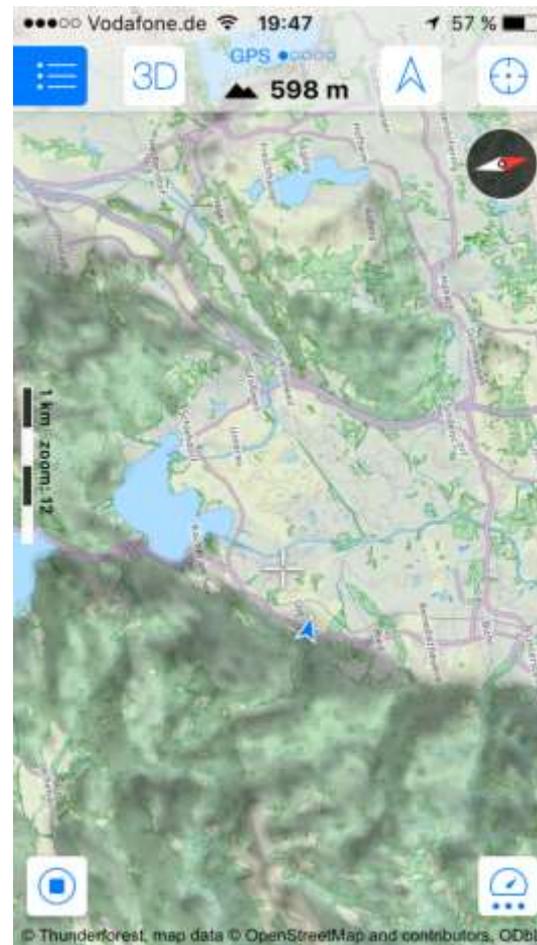
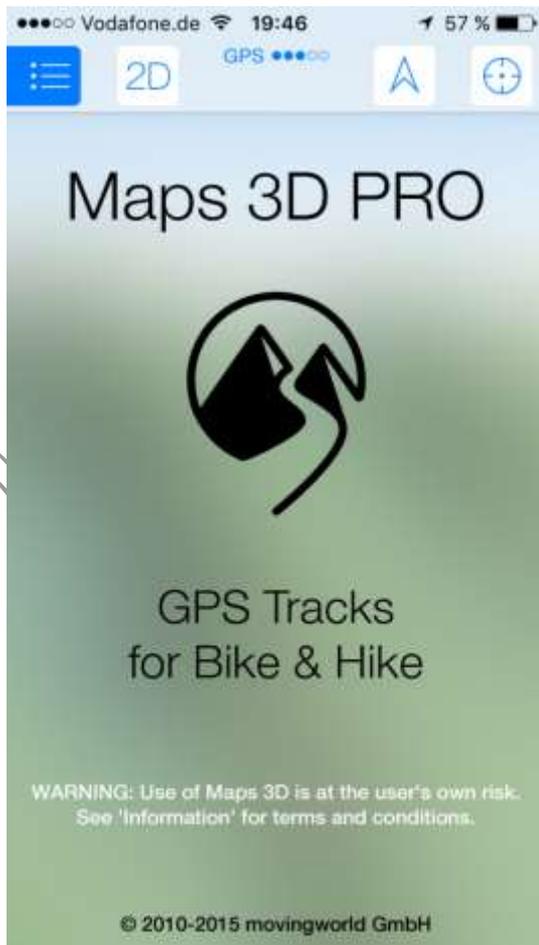
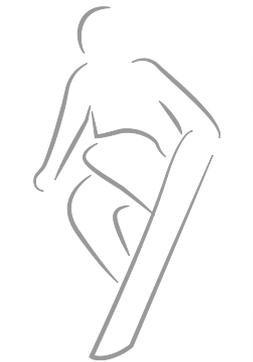


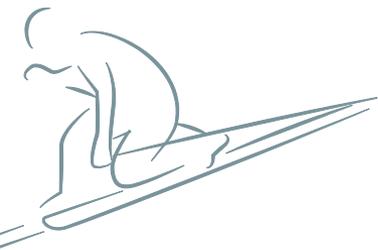
Alpin-Apps



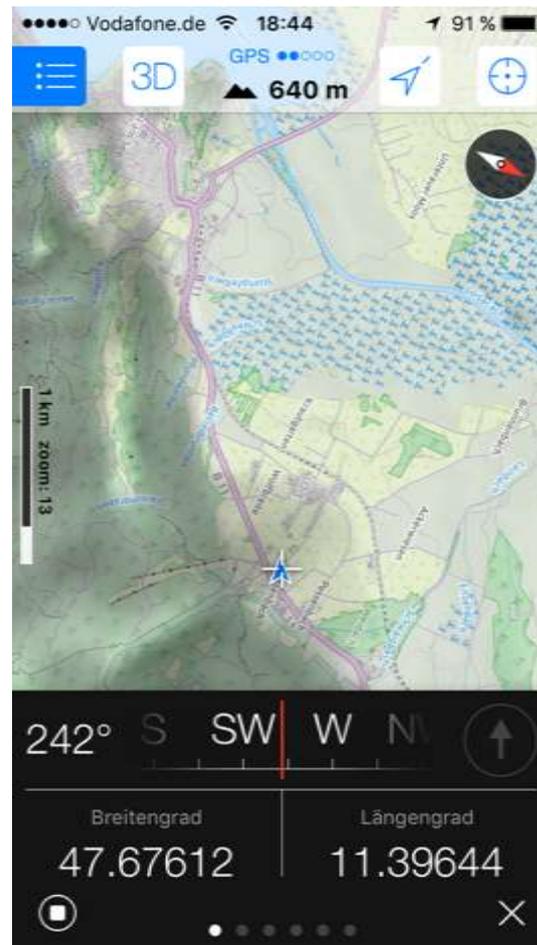
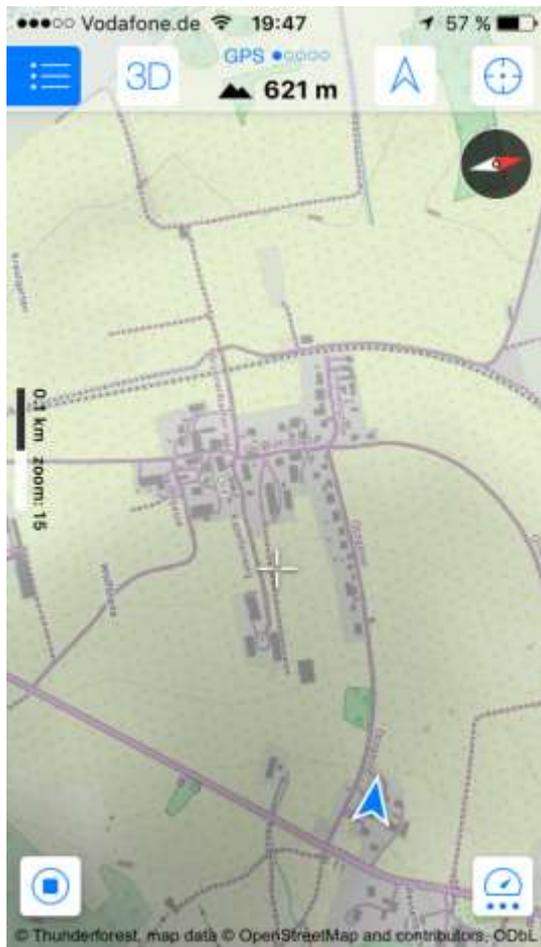


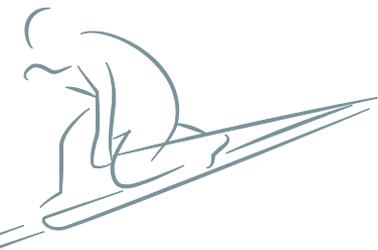
Alpin-Apps/3D PRO



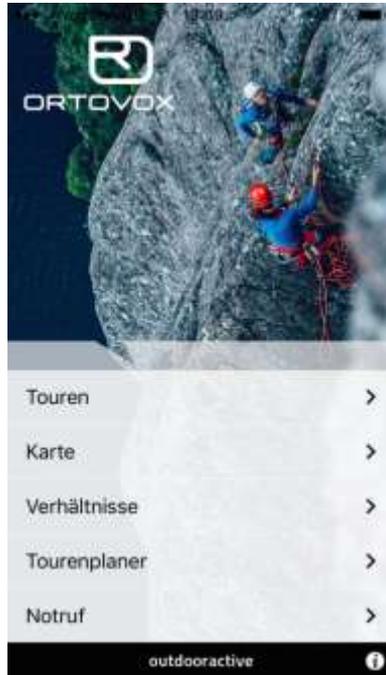
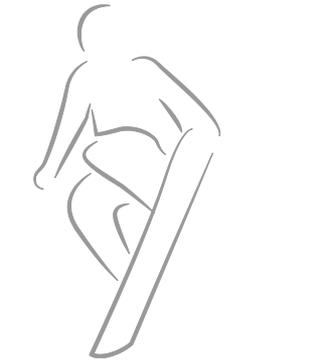


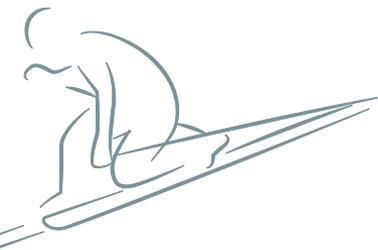
Alpin Apps/ 3D PRO



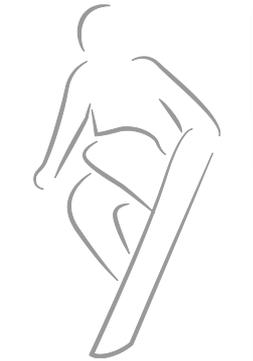


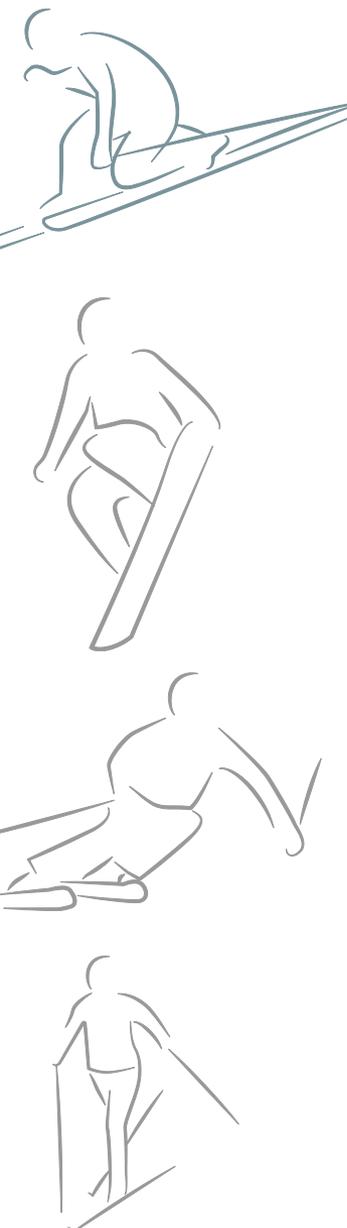
Alpin Apps/ Ortovox



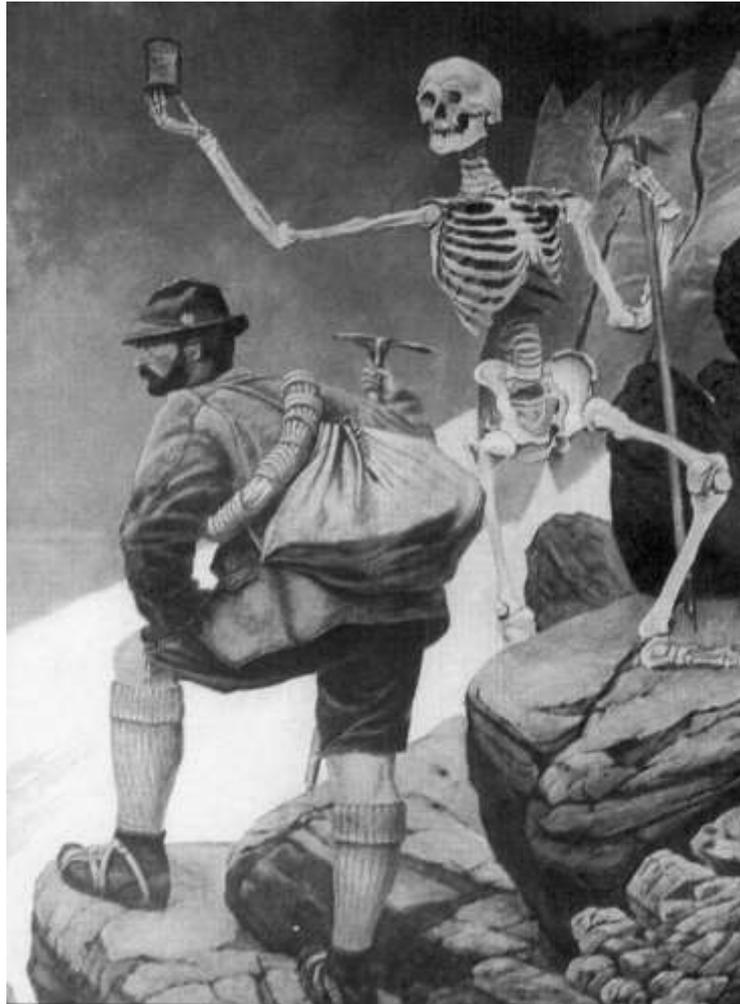
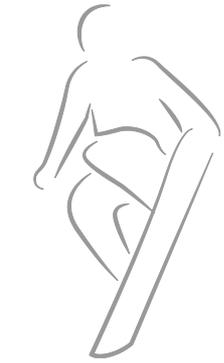
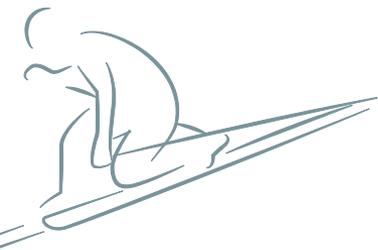


Alpin-Apps/ Mammut

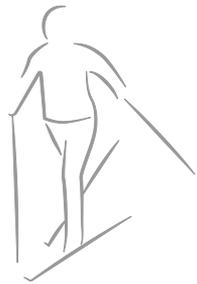
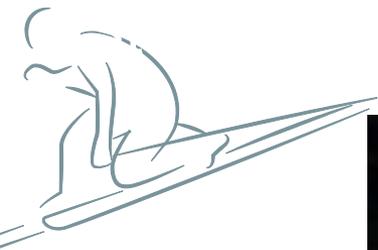




Unfallrisiko

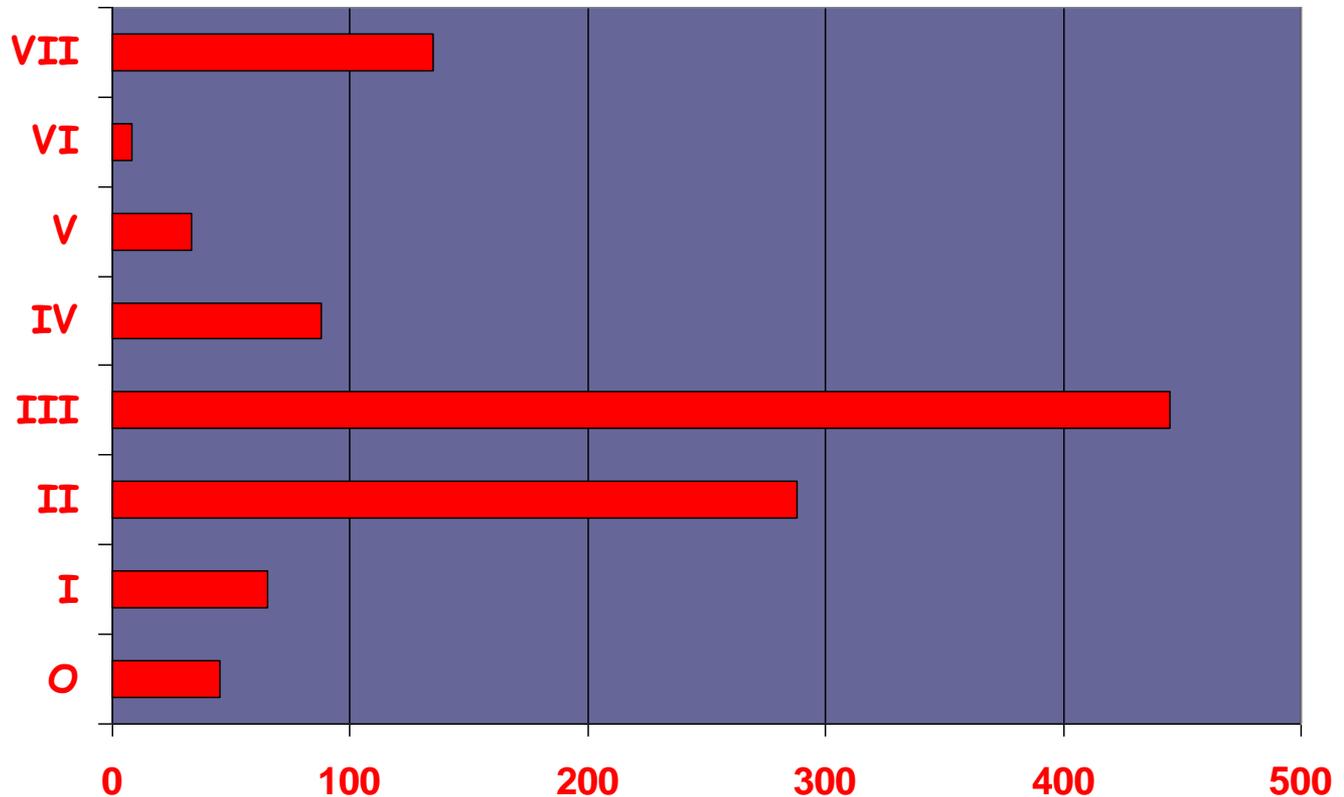


„Statistisch gesehen ist die Wahrscheinlichkeit, im Gebirge schwer zu verunglücken, etwa so groß wie die Möglichkeit eines Flugzeugabsturzes in den Bergen“

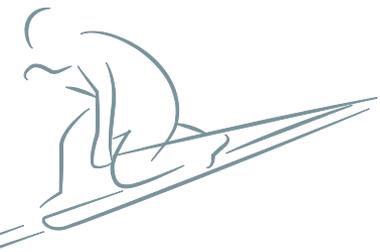




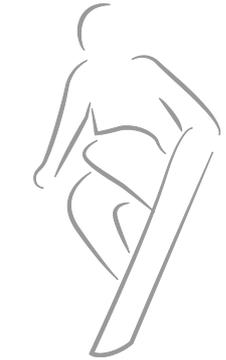
NACA- Index im Gebirge



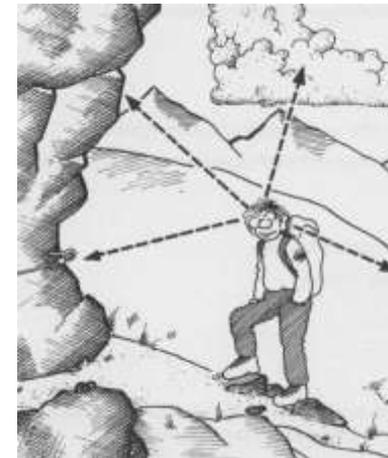
Anforderungen an den Ersthelfer



- erkennen was geschehen ist



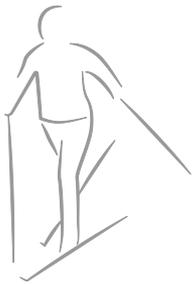
- Überlegen, welche Gefahren drohen



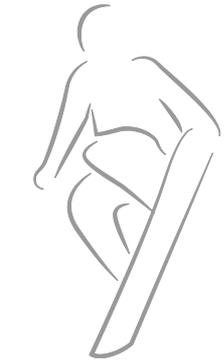
Anforderungen an den Ersthelfer

Situationsgerechtes Handeln

- Absichern der Unfallstelle oder Rettung aus dem Gefahrenbereich
- Überblick über Unfallgeschehen und evtl. Verletzungen
- Daraus resultierende Maßnahmen einleiten



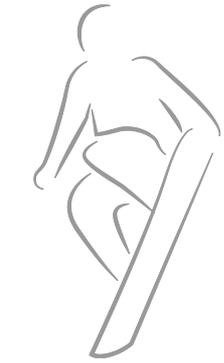
Ziele der Ersten Hilfe



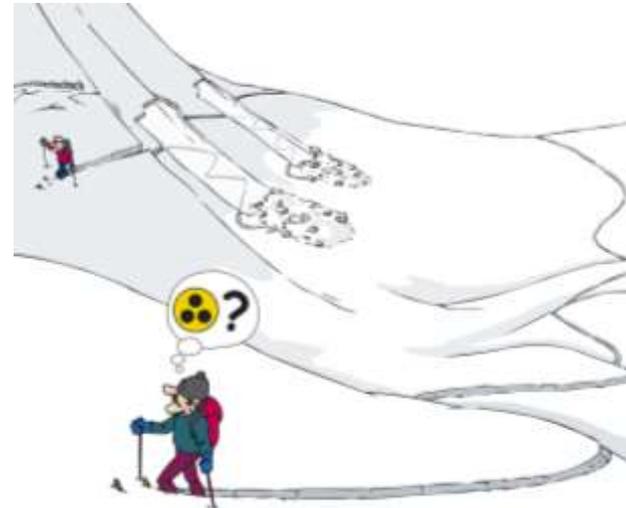
- Erkennen von lebensbedrohlichen Zuständen und Aufrechterhaltung der Vitalfunktionen
- Erkennen und Versorgen von Verletzungen und Erkrankungen vor Ort mit einfachen Hilfsmitteln

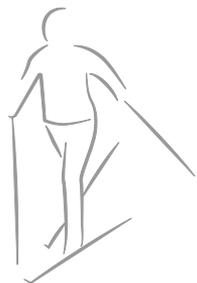
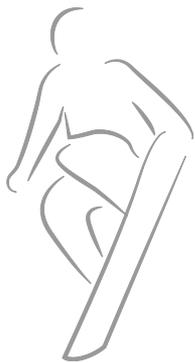
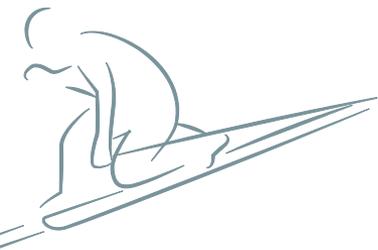


Gefahren am alpinen Unfallort



- Absturz/Abgleiten im Steilhang (alpines Gelände)
- Lawinengefahr
- Wetterexposition (Wind, Niederschlag, Kälte)
- Dunkelheit
- Große Höhe
- Gefährdung durch andere Sportler



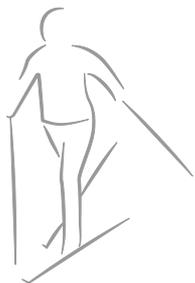
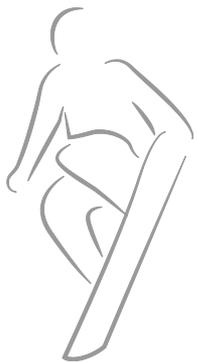
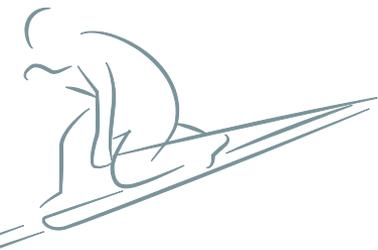


all-in.de/bilder



Deutscher
Skilehrerverband

D2-003-1_2012-05-07



Deutscher
Skilehrerverband

D2-003-1_2012-05-07

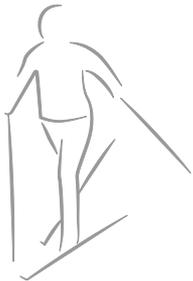
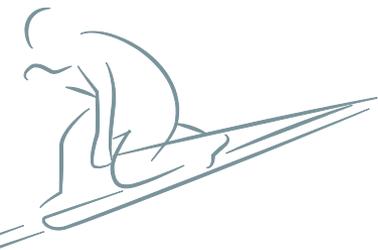
Strafrechtliche Aspekte in der Ersten Hilfe

▪ Strafrechtliche Verantwortung

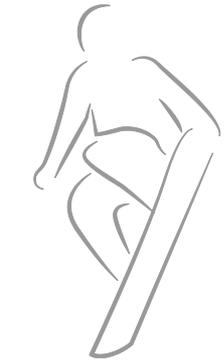
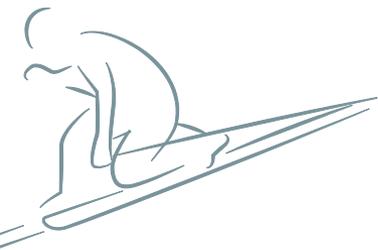
- Unterlassene Hilfeleistung (§ 323c StGB)
- **Ausnahmen:**
 - Eigengefährdung (Steinschlag Eisschlag, Absturzgelände)
 - Aufsichtspflicht (Eltern für Kinder, Leiter/in für Gruppe)
- **Vorsicht:**
- Unterlassung wird wie das eigentliche Delikt bewertet (z. B. Körperverletzung bzw. Tötung durch Unterlassung)



Einen Notruf abzusetzen ist aber so gut wie immer möglich und auch zumutbar!



Notfall-App Tirol



Vodafone.de 19:51 56%

Bergrettung ^{Tirol} ⓘ
operated by Leitstelle Tirol GmbH

GPS Internet

NOTFALL

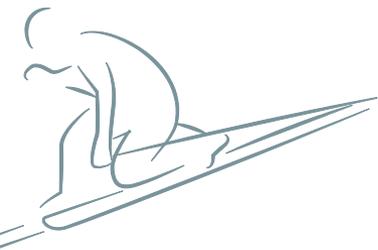


Daten Test

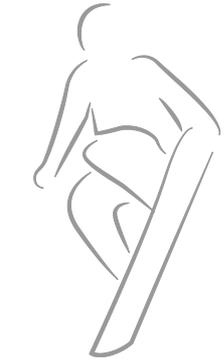
Breitengrad	47° 40' 33.6991"
Längengrad	11° 23' 47.5828"
Höhe	639 m
Abweichung	10 m



Europäische Notrufnummer 112



- In allen Ländern der EU und in Russland, der Ukraine und vielen weiteren Ländern in Europa gilt die Notrufnummer **112**.
- Bei Reisen vorher erkundigen!



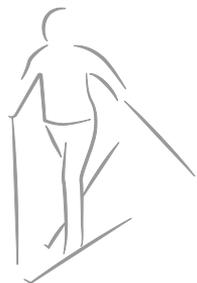
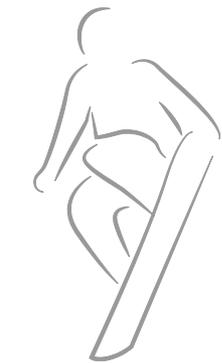
Wenn Sie in Not geraten und keinen Netzempfang beim Mobilfunktelefon haben, schalten Sie das Telefon aus und wieder ein. Anstelle der PIN-Zahl geben Sie dann die Euronotrufnummer 112 ein, diese Nummer wählt sich in ein anderes verfügbares Netz ein und setzt den Notruf bei der nächstgelegenen Polizeidienststelle ab.





Absetzen eines Notrufes

- **Wo** ist es passiert?
- **Was** ist passiert?
- **Wieviele** Verletzte oder Betroffene?
- **Welche** Verletzungen oder Erkrankungen?
- **Warten** auf Rückfragen





Smart locator

Handyortung über Smart Locator



Der Smart Locator (Handy-Ortung via SMS-Abfrage der GPS Daten) ist flächendeckend an alle Bergwachten verteilt.

Dies wurde mit Tom Griesbeck abgestimmt und befürwortet.

Bitte beachtet dass derzeit nur ein Zugang für ganz Bayern zur Verfügung steht und dieser **nicht für Spielereien** sondern **nur für Einsatzzwecke** genutzt werden soll.

Wir funktioniert Smart Locator?

Handyortung per Internet (Internetfähiges Handy sendet seinen Standort an diese Seite)

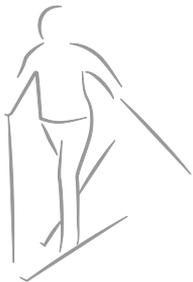
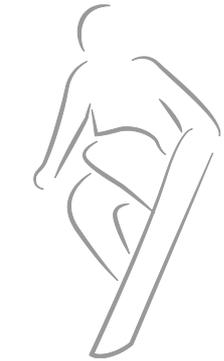
Mobilfunknummer (inkl. Landesvorwahl 0049) und Text in die Felder bei "Position finden" eintragen

Die gesuchte Person erhält eine SMS mit einem Link.

Wenn der Link geöffnet wird und das GPS eingeschaltet ist, sendet das Handy per Internet den Standort.

Es erscheint eine Fahne auf der Karte mit dem ungefähren Standort des Handys.

Nach kurzer Wartezeit verbessert sich eventuell die Genauigkeit der Position.

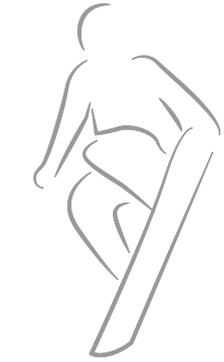


Verhalten im Unfallgeschehen



Ängste des Verletzten

- Angst um die eigene Gesundheit
- Angst vor Schmerzen
- Angst, nicht richtig versorgt zu werden
- Sorge um die Folgen des Unfalls



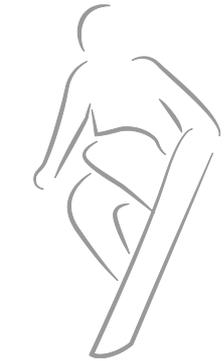
Richtiges Verhalten des Helfers

- sicheres Auftreten
- über weitere Maßnahmen aufklären
- unnötige Schmerzen vermeiden
- andauernde Betreuung, möglichst durch die gleiche Person
- Wünsche wenn möglich erfüllen
- möglichst auf Augenhöhe miteinander sprechen





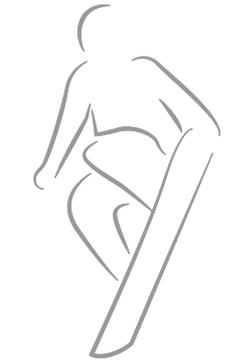
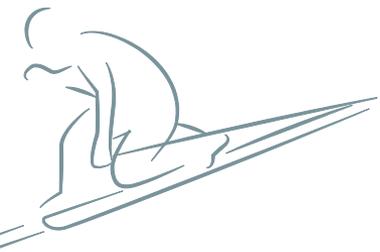
Psychische Belastung



Überblick über das Erscheinungsbild Zeitnah zum Geschehen

- Entsetzen, Grauen, Fluchtreaktionen
- Chaos, Orientierungslosigkeit
- völlige Hilflosigkeit
- Gefühllosigkeit
- sachlich unangepasstes Verhalten
- intensive Angst
- Selbstgefährdung
- Schuldgefühle

Versorgung



BW ZSA

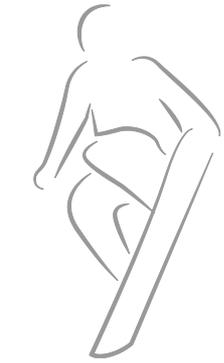


Deutscher
Skilehrerverband

D2-003-1_2012-05-07



Vorgehen bei ansprechbaren Verletzten/ Erkrankten



Verletzten/Erkrankten psychisch betreuen und über die weiteren Maßnahmen informieren



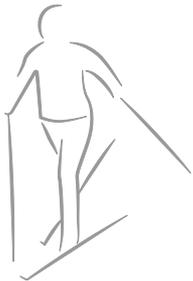
Überblick über das Verletzungs-/ Erkrankungsbild verschaffen

Vorgehen bei ansprechbaren Verletzten/ Erkrankten

- Versorgung der Verletzung bzw. der Erkrankung soweit möglich



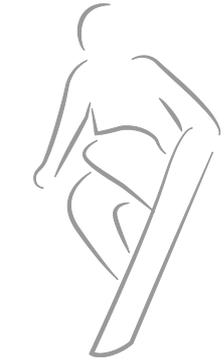
- Evtl. Rettungskräfte bei der Versorgung unterstützen



Haftungsrechtliche Aspekte in der Ersten Hilfe

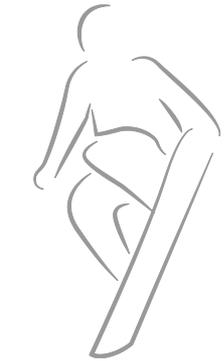
Zivilrecht:

- Haftungsanspruch durch den Verunfallten bei Schäden durch die Behandlung
- **oder** Sachschäden des Ersthelfers aufgrund der Hilfeleistung
- Haftpflichtversicherung des Ersthelfers (nicht bei Vorsatz)
- Vereinshaftpflicht (nur bei Vereinstour)
- Gesetzliche Unfallversicherung (für alle ehrenamtliche Tätigkeiten)





Fehler bei der EH



2.1 Ansprüche gegen die Ersthelferin oder den Ersthelfer

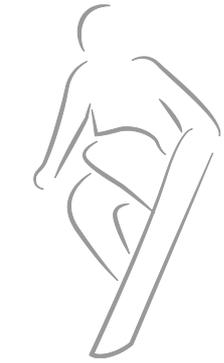
Im Rahmen einer Erste-Hilfe-Leistung kann die Erste Hilfe leistende Person grundsätzlich nicht zum Schadensersatz herangezogen werden, es sei denn, sie handelt grob fahrlässig oder vorsätzlich durch unsachgemäßes Vorgehen, was zum Tode oder zu einer Verschlimmerung der Schädigung führt.

Grobe Fahrlässigkeit liegt vor, wenn ihr persönlich vorgeworfen werden kann, einfachste Überlegungen nicht angestellt bzw. Regeln der Ersten Hilfe, die allgemein einleuchten, nicht beachtet zu haben. Das Fehlen von Wissen und Erste-Hilfe-Praktiken kann ihr grundsätzlich nicht als grobe Fahrlässigkeit angelastet werden.

Grobe Fahrlässigkeit liegt nur in Ausnahmefällen vor. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn die Ersthelferin oder der Ersthelfer es unterlässt, die Unfallstelle auf einer dicht befahrenen Straße abzusichern bzw. absichern zu lassen – obwohl die Möglichkeit dazu besteht (Warndreieck, anderes Fahrzeug) – und dadurch ein nachfolgendes Fahrzeug in die Unfallstelle hineinfährt, das weiteren Personenschaden verursacht.

Vorsätzliches Verhalten liegt immer dann vor, wenn bewusst und gewollt bei einer Hilfeleistung eine Verletzung zugefügt oder ein Schaden verursacht oder dies zumindest billigend in Kauf genommen wird.





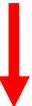
Überblick + Selbstschutz



Unfallstelle absichern oder
Rettung aus Gefahrenbereich



Ansprechen, Anfassen

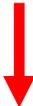
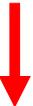


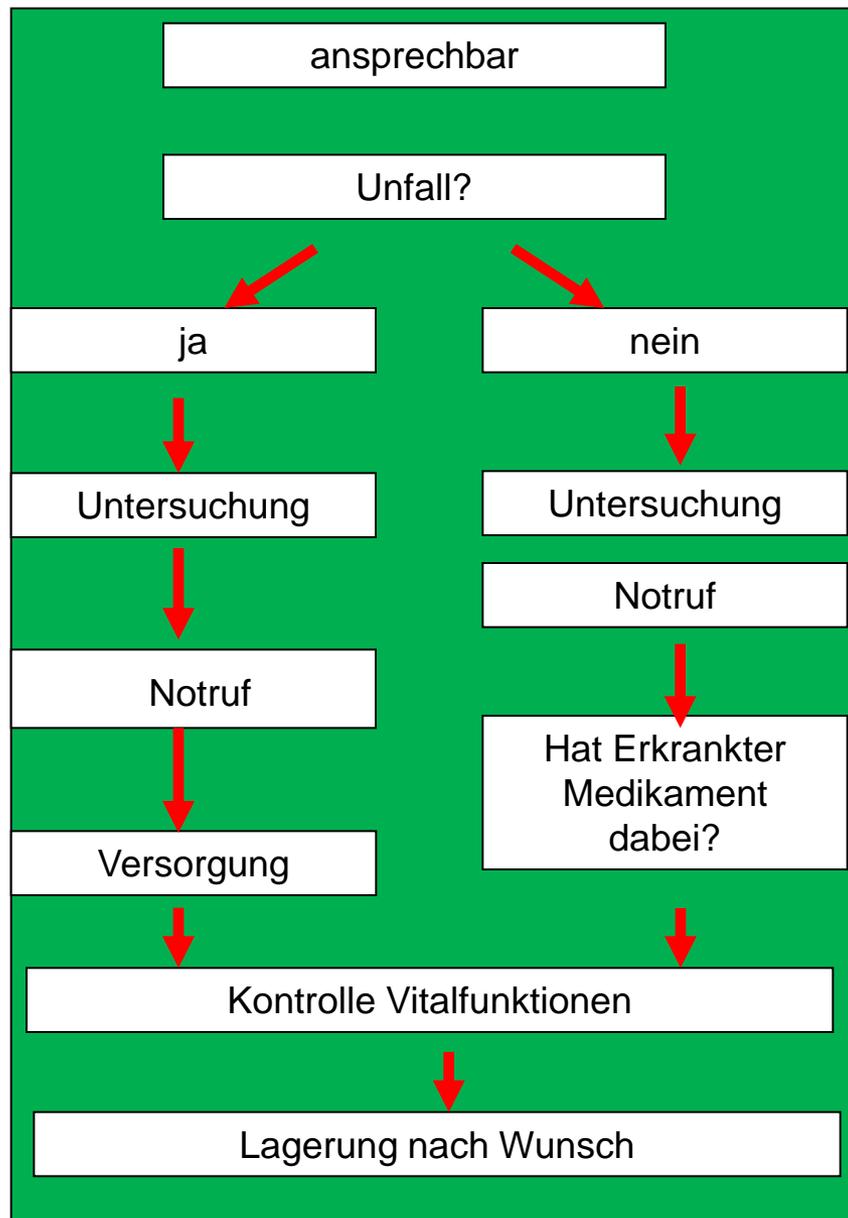
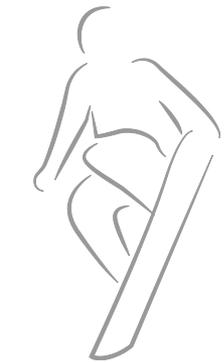
Spritzende Blutung? - Druckverband



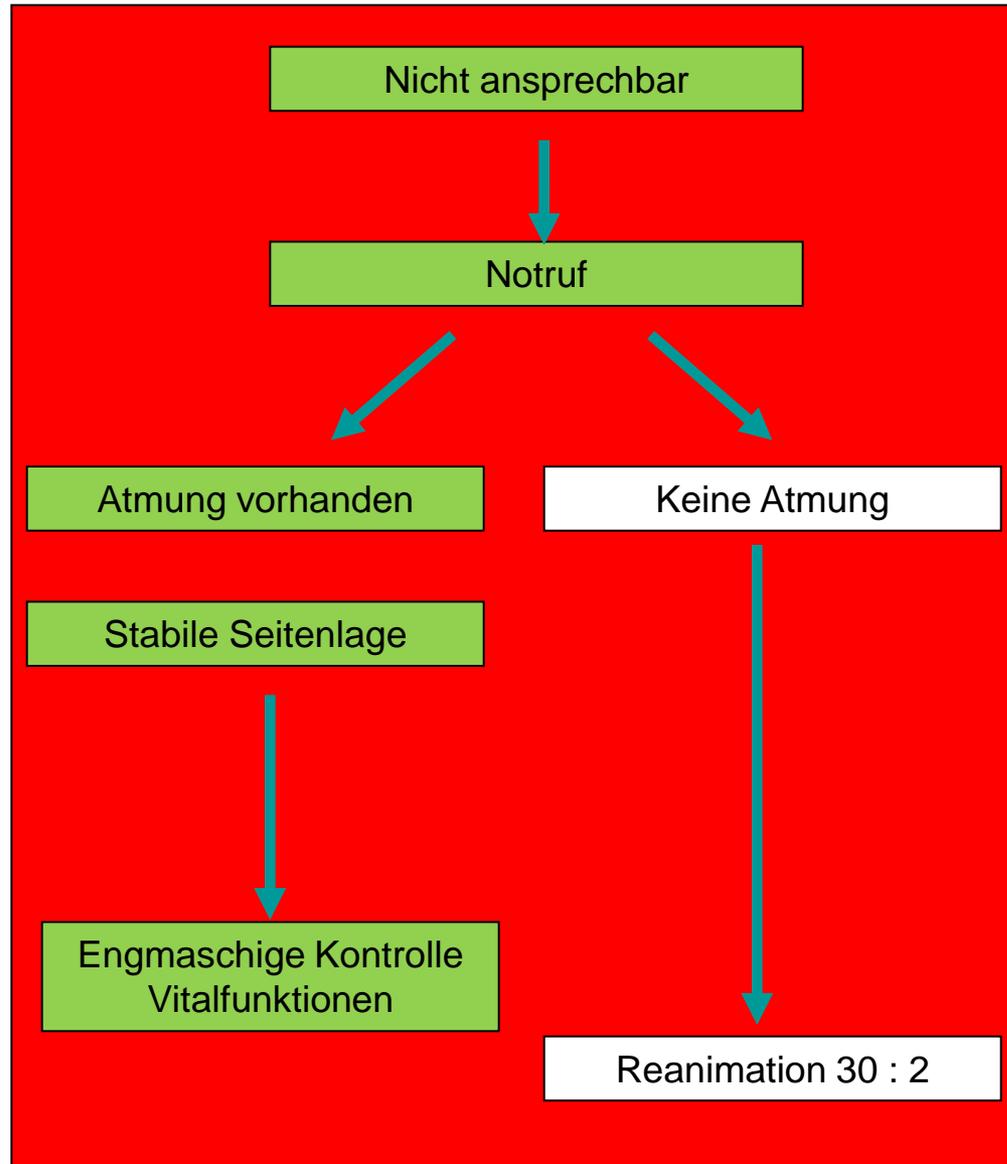
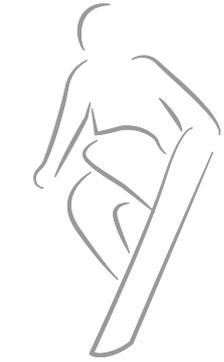
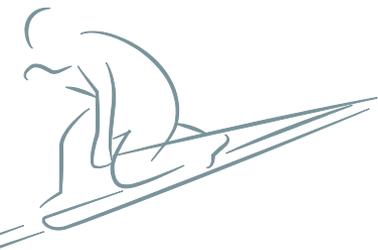
ansprechbar

Nicht ansprechbar



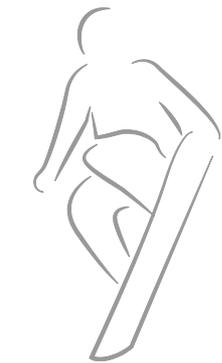


Reihenfolge der Maßnahmen bei Bewusstlosigkeit





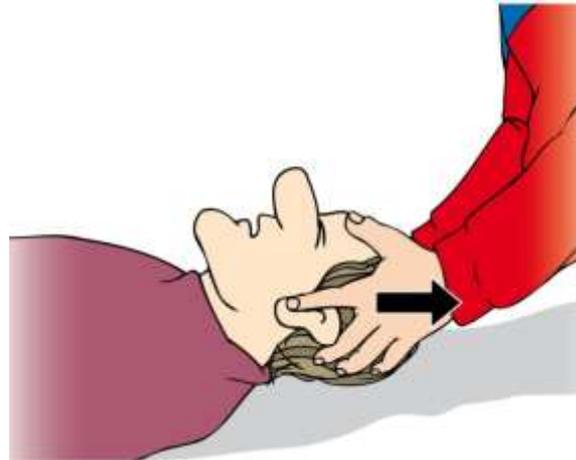
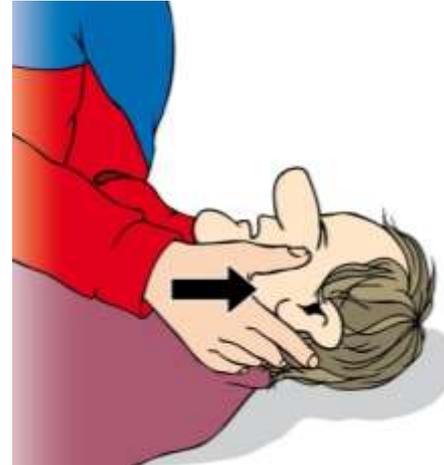
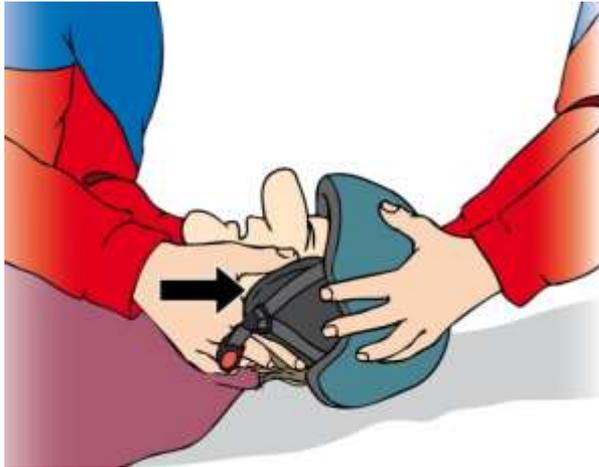
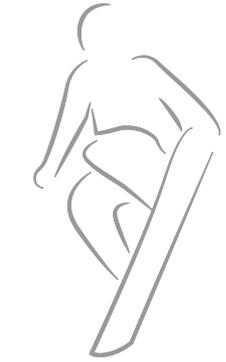
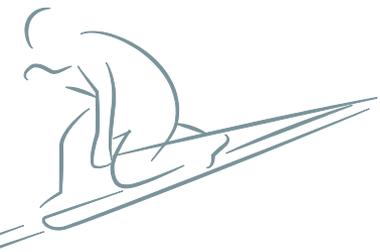
Skihelmtragequote Schweiz/ Entwicklung



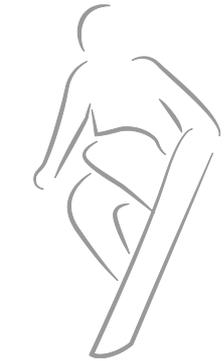
↕	2004/05 ↕	2005/06 ↕	2006/07 ↕	2007/08 ↕	2008/09 ↕	2009/10 ↕	2010/11 ↕	2011/12 ↕	2012/1
0-17 Jahre	62%	73%	79%	87%	90%	95%	96%	97%	98%
18- 25 Jahre	25%	39%	45%	57%	60%	76%	72%	84%	89%
26- 45 Jahre	16%	29%	39%	49%	57%	67%	76%	77%	82%
46- 64 Jahre	11%	19%	31%	44%	54%	69%	74%	81%	82%
65+ Jahre	11%	15%	27%	31%	53%	66%	69%	76%	84%
Total	30%	42%	52%	58%	65%	76%	81%	84%	87%



Reihenfolge bei der Helmabnahme



Suche nach Lebenszeichen

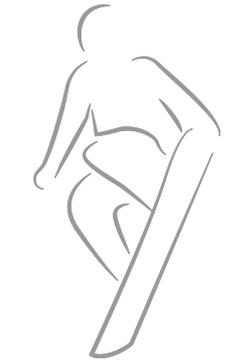
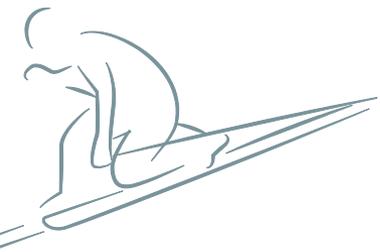


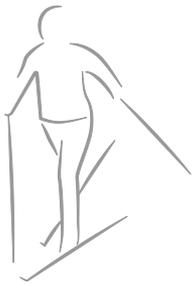
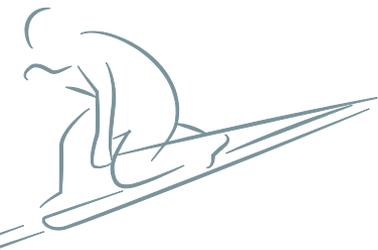
- Atmet der Patient normal?
- Frequenz ca. 12- 15/ min?
- Hebt und senkt sich der Brustkorb?
- Gibt es weitere Lebenszeichen?

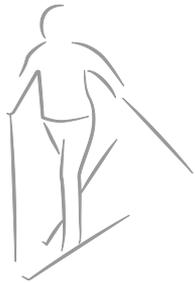
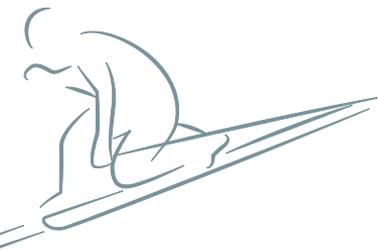


Kontrolle von Atmung- und Lebenszeichen max. 10 sec.

Maßnahmen bei ausreichender Spontanatmung







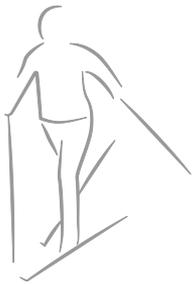
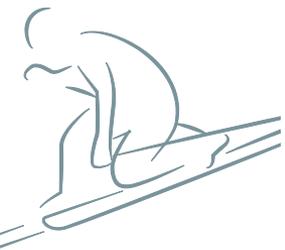
BW ZSA



Deutscher
Skilehrerverband

D2-003-1_2012-05-07





Deutscher
Skilehrerverband

D2-003-1_2012-05-07





Thermische Einwirkung



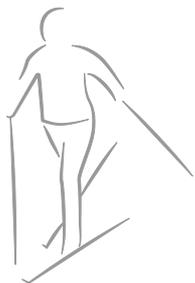
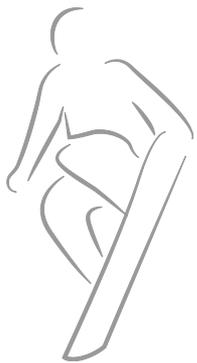
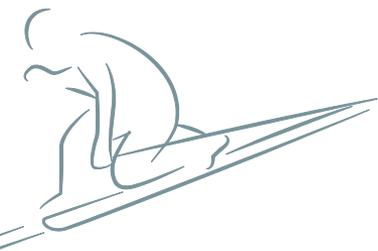
Faktoren für Kälteschäden

Einwirkung von:

- Kälte (Lawine, Spalten)
- Feuchtigkeit
- Wind

Besondere Gefährdung bei

- Unfällen/ akuten Erkrankungen
- Unangepasster Bekleidung
- Flüssigkeitsdefizit/ Erschöpfung
- Alkohol/ Medikamenten/ Drogeneinfluss
- Grosse Höhe
- Kinder



Kälteschäden



Örtliche Erfrierung (lokal)

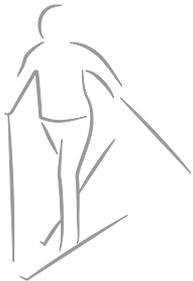
- Thermische Einwirkung auf einen begrenzten Bereich
- Selten lebensbedrohlich



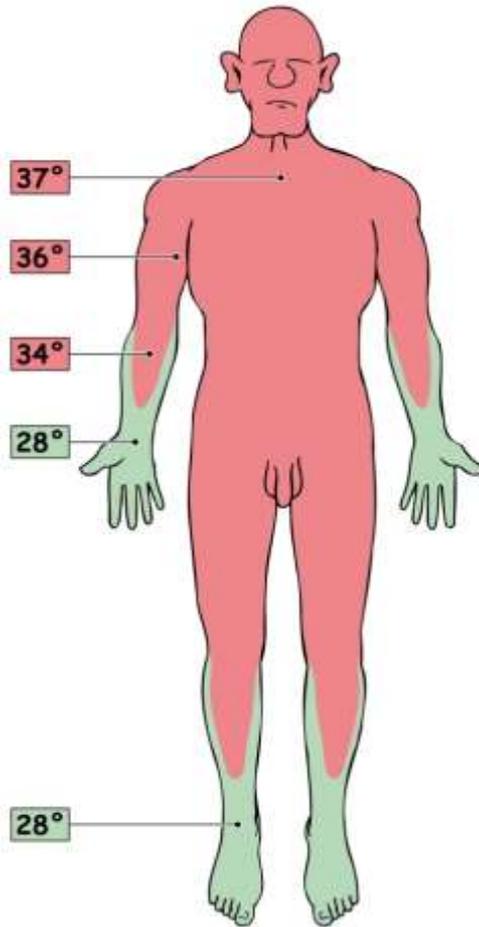
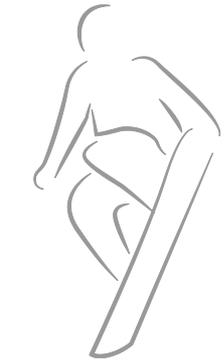
Unterkühlung (generalisiert)

- Auf ein gesamtes Organsystem einwirkende thermische Schädigung
- Es kann sich **jederzeit** ein akut lebensbedrohlicher Zustand entwickeln

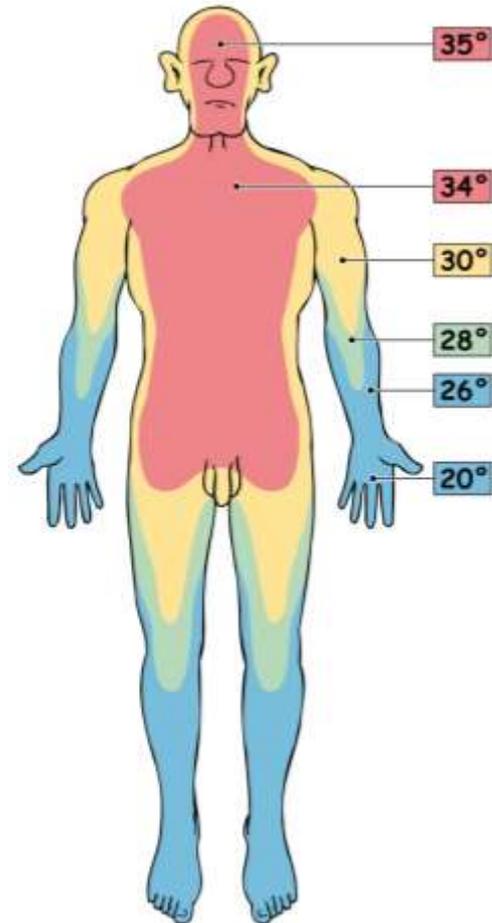
Die Versorgung der Unterkühlung hat **immer** Vorrang gegenüber der Erfrierung!!!!



Wärmeverteilung im menschlichen Körper

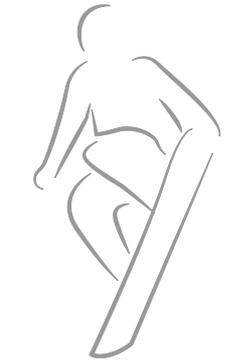
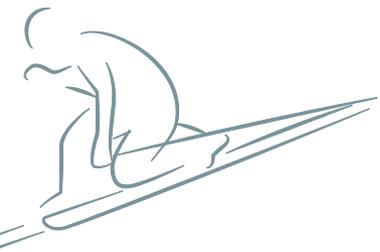


Normale Verteilung



Verteilung bei **max.** Zentralisation

Erfrierungen

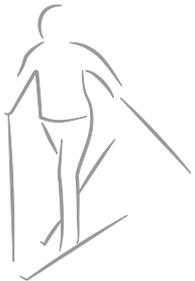


- Das Ausmaß einer Erfrierung ist am Notfallort nicht beurteilbar
- Der tatsächliche Grad der Schädigung zeigt sich erst nach Tagen bis Wochen

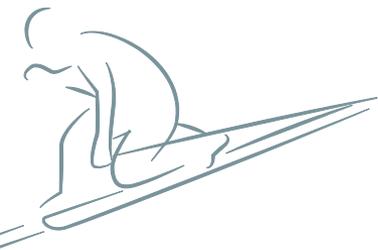


Maßnahmen bei Erfrierungen

- Vor weiterer Kälteeinwirkung schützen (Wind, Nässe)
- Betroffenes Körperteil aufwärmen (z. B. Hände in die Achselhöhle)
- Warme, gezuckerte Getränke
- Transport in geheizten Raum
- **Kein Alkohol! Kein Nikotin!**
- **Keine Medikamente!**
- **Kein Einreiben mit Schnee!!**



Maßnahmen Erfrierungen

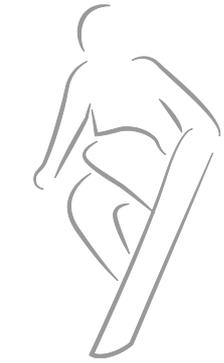


Maßnahmen im Gelände Überblick bei Erfrierungen

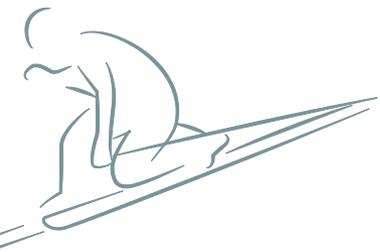
- windgeschützte Umgebung schaffen
- ABCDE-Schema
- Patienten über Maßnahmen informieren und beruhigen
- Notarzt rufen je nach Verletzungsschwere/Situation
- Unterkühlung vorrangig versorgen
- heiße, gezuckerte Getränke (kein Alkohol)
- Wärmeerhalt, ggf. Wärmepackung
- Erwärmen der erfrorenen Körperteile durch Körperwärme (z.B. unter den Achseln)
- keine Salben, kein Einreiben mit Schnee, nicht massieren!
- sterile, lockere Verbände, wobei das erneute Abkühlen der betr. Körperteile ausgeschlossen werden muss
- betroffene Körperteile druckfrei lagern
- liegt keine Unterkühlung vor, soll der Betroffene die Körperteile aktiv bewegen
- lückenlose Überwachung und Dokumentation

Spezielle Maßnahmen in warmer Umgebung

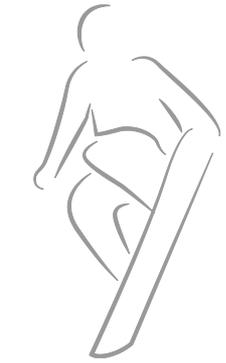
- warme Raumtemperatur
- heiße, gezuckerte Getränke (kein Alkohol)
- Erwärmung des Körperteils in einem körperwarmem Wasserbad
- Blasen nicht öffnen
- sterile, druckfreie Verbände
- ggf. Schmerzmittelgabe



Unterkühlung (Hypothermie)



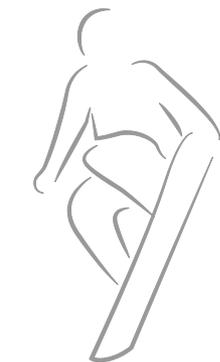
- Absinken der Körperkerntemperatur (KKT) **unter 35° C**



Ohne Hilfsmittel schwierige Einschätzung des Unterkühlungsgrades

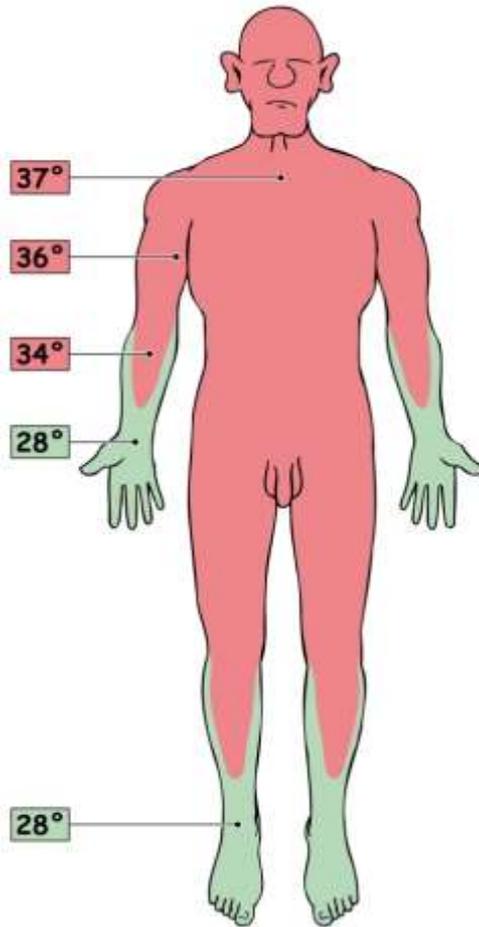
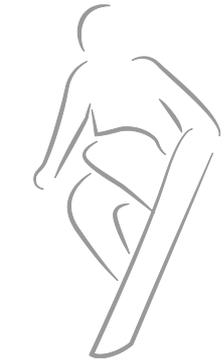
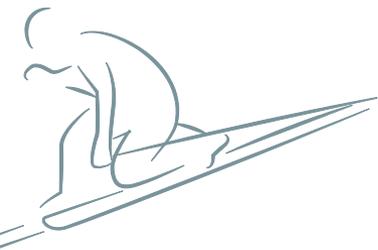


Windchill- Effekt

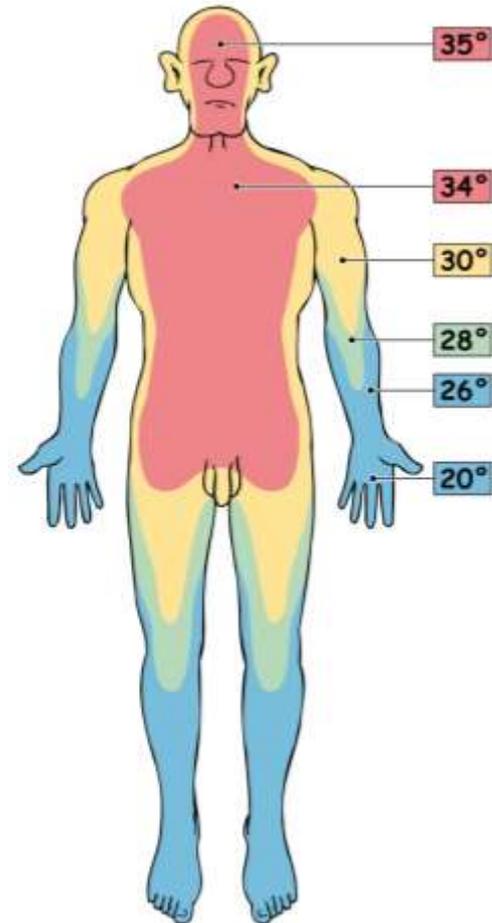


Windgeschwindigkeit in m/Sek. (km/h)	Entsprechender Abkühleffekt auf der ungeschützten Haut bei Windstille (Temperatur °C)									
Windstille	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
Schwacher Wind 1,5 - 3,5 (6,4 - 12,6)	8	3	-4	-14	-20	-23	-26	-28	-33	-38
Mäßiger Wind 3,5 - 8 (12,6 - 28,8)	4	-2	-10	-21	-25	-32	-38	-45	-52	-55
Frischer Wind 8 - 14 (28,8 - 50,4)	0	-7	-15	-25	-28	-36	-48	-56	-63	-66
Starker Wind 14 - 21 (50,4 - 75,6)	-3	-11	-18	-27	-33	-39	-51	-57	-65	-73
Stürmischer Wind 21 - 25 (75,6 - 90,0)	-4	-12	-19	-28	-36	-43	-52	-60	-68	-76
	Hohe Gefahr von Frostschäden						Sehr hohe Gefahr von Frostschäden			

Wärmeverteilung im menschlichen Körper



Normale Verteilung



Verteilung bei **max.** Zentralisation

Stadien der Unterkühlung (Hypothermie)



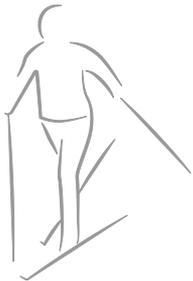
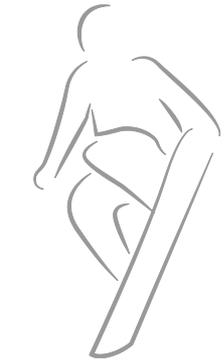
- **Leichte Hypothermie (I°)**
 - **35-32°C KKT**
 - Ansprechbar
 - Muskelzittern
 - Beschleunigter Puls u. Atmung
- **Mittelschwere Hypothermie (II°)**
 - **32-28°C KKT**
 - Verlangsamter Puls und Atmung
 - Bewusstseinsveränderung
 - Fehlendes Kältezittern

Save Zone



Danger Zone

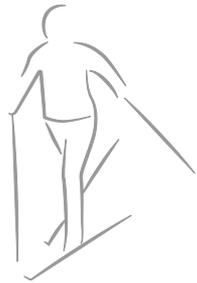
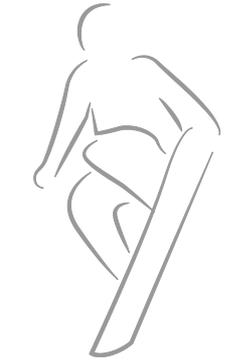
- **Schwere Hypothermie (III°)**
 - **28-24°C KKT**
 - Bewusstlosigkeit
 - Weite und lichtstarre Pupillen
- **Sehr schwere Hypothermie (IV°)**
 - **Unter 24° C KKT**
 - „scheinbarer“ Herz-Kreislaufstillstand



Folgen der Unterkühlung bei Verletzungen

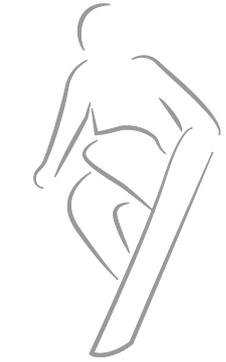
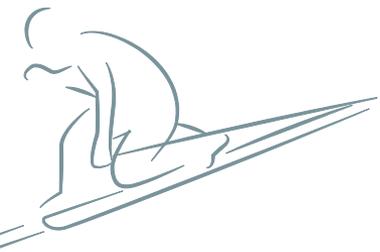


- Die Blutgerinnung ist schwer gestört, der Patient blutet mehr!
- Das bedeutet, dass der Sauerstoff schlechter in das Gewebe abgegeben wird
- Die Wasserausscheidung steigt - damit ein weiterer Faktor für den Volumenmangelschock



Die Unterkühlung darf bei Verletzten nicht unterschätzt werden!!

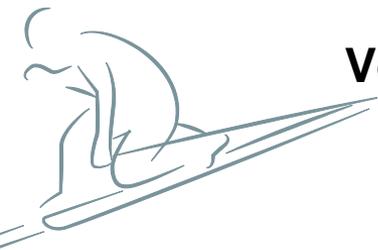
Versorgung der leichten Unterkühlung



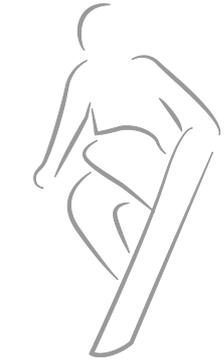
- Weiteren Wärmeverlust verhindern
- windgeschützte Lagerung
- trockene Kleidung anziehen
- Wärmezufuhr (chem. Wärmebeutel)
- warme, gezuckerte Getränke
- Nach Möglichkeit keine aktive Bewegung des Verletzten/ Erkrankten



Versorgung der mittelschweren bis schweren Unterkühlung



- Weiteren Wärmeverlust verhindern
- windgeschützte Lagerung
- trockene Kleidung anziehen
- Wärmezufuhr (chem. Wärmebeutel), Schlafsack, Biwaksack)
- Bei ansprechbaren Verletzten warme, gezuckerte Getränke
- Nach Möglichkeit keine aktive oder passive Bewegung des Verletzten/ Erkrankten
- Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage

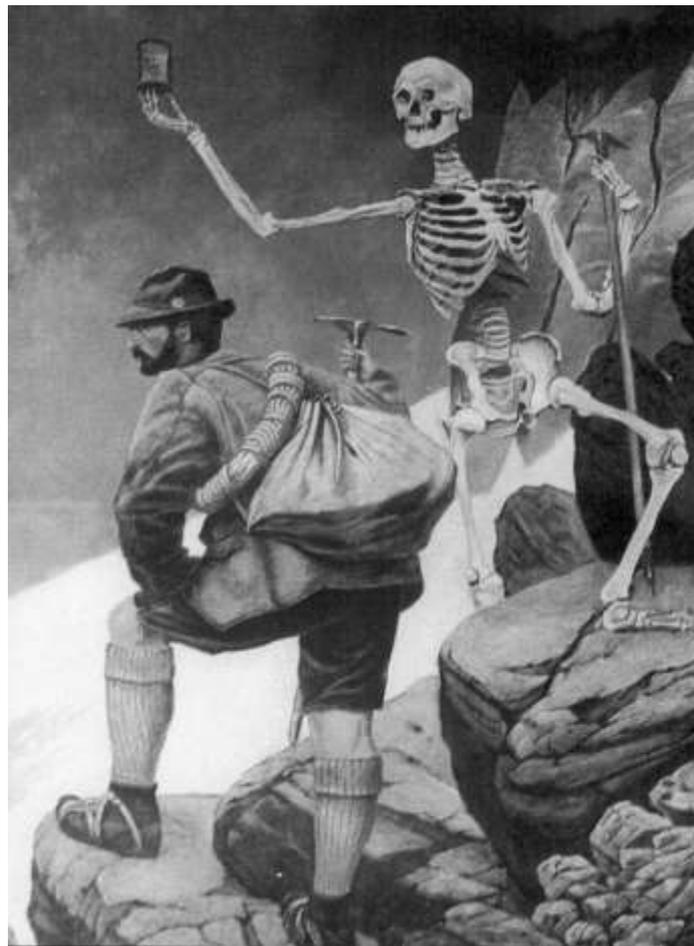
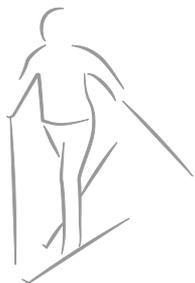
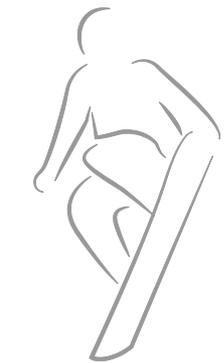


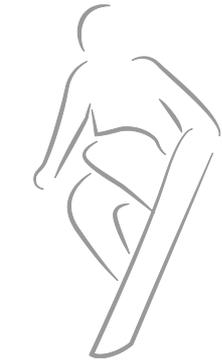
„Nobody is dead until he´s warm and dead“



Der Notfall im Gebirge

Teil 2





gestürzter Skifahrer mit Verdacht auf stumpfes Bauchtrauma

➤ Nach Versorgung
durch die Bergwacht
und die med.
Besatzung des RTH
wird der Patient nach
der Windenbergung in
das UKM geflogen

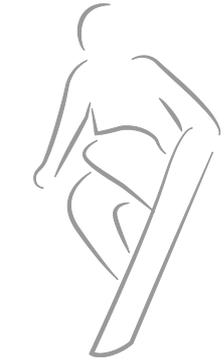


Erstversorgung

- 2 großvolumige Zugänge und großzügige Volumengabe
- Halskrause
- Schmerzmittelgabe
- Narkose und Intubation
- Automatische Überwachung der Vitalfunktionen

Erstdiagnose

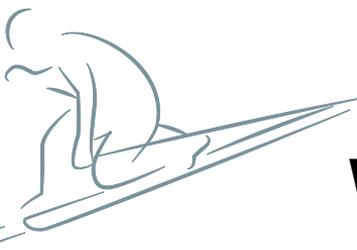
- schweres Bauchtrauma
- Blutdruck 90/ 50
- O²- Sättigung 95%
- Körperkerntemperatur **32,7 °**



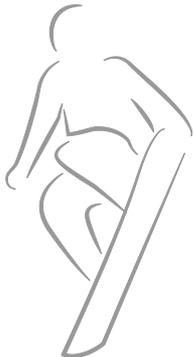
Welche Überlebenschance hat der Patient?

40 %



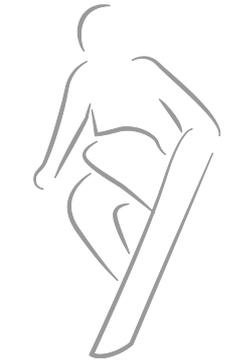
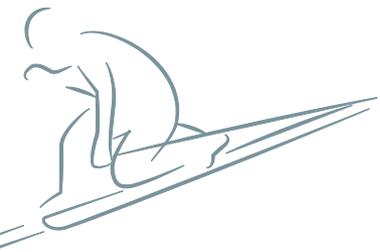


Welche Auswirkungen hat die Unterkühlung?

- 
- 
- 
- Die Blutgerinnung ist schwer gestört, der Patient blutet mehr! Die Funktion der Thrombozyten eingeschränkt.
 - Der Atemantrieb ist herabgesetzt. Weniger Sauerstoff wird aufgenommen, mehr Kohlendioxid reichert sich an
 - Die Sauerstoffbindungskurve ist nach links verschoben. Das bedeutet, dass der gebundene Sauerstoff schlechter im peripheren Gewebe abgegeben wird (eine scheinbar ausreichende Sättigung auf dem Pulsoxy kann wegen des vermehrten CO₂ gute Sauerstoffversorgung vortäuschen).
 - Die Diurese (Wasserausscheidung) steigt - damit ein weiterer Faktor für den Volumenmangelschock

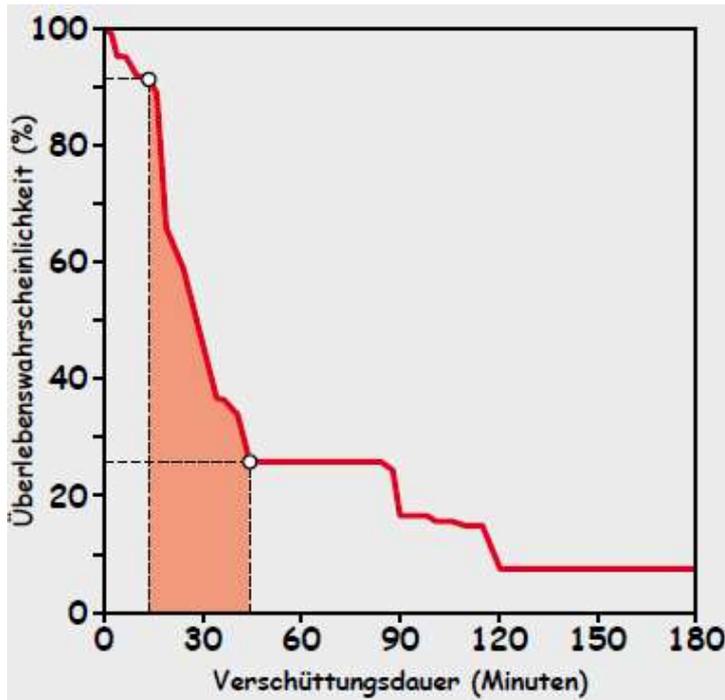


Lawine





Überlebenswahrscheinlichkeit in der Lawine



Bis 18 Minuten Verschüttungsdauer überleben ca. 91%.

9% haben tödliche Verletzungen erlitten.

Von 18 bis 35 Minuten Verschüttungsdauer fällt die Zahl der Überlebenden drastisch auf ca. 34% ab. Ein Großteil der Verschütteten verstirbt am akuten Sauerstoffmangel (alle ohne Atemhöhle).

35 bis 90 Minuten Verschüttungsdauer überleben ca. 27% mit geschlossener Atemhöhle.

Bei mehr als 90 Minuten Verschüttungsdauer tritt der Tod durch langsames Ersticken und Unterkühlung ein (in der Lawine beträgt der Kerntemperaturabfall 3 Grad pro Stunde, in Einzelfällen bis 8 Grad pro Stunde je nach Kleidung)

130 Minuten bis 24 Stunden und mehr Verschüttungsdauer überleben ca. 7% mit nach außen offener Atemhöhle.



Maßnahmen Lawine

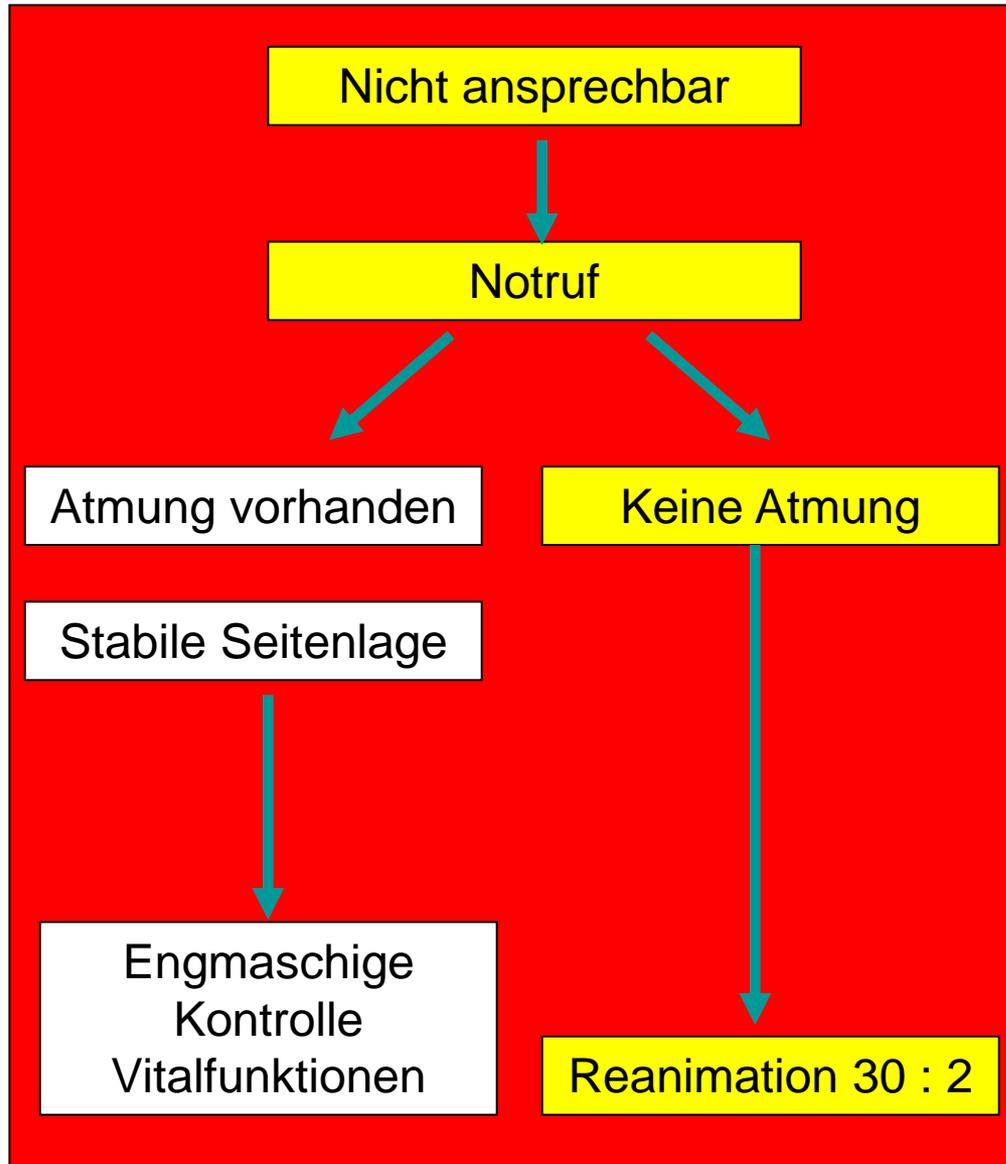
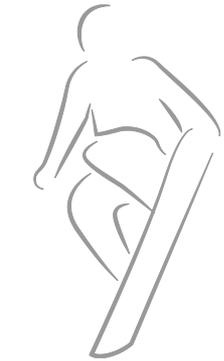


Überblick über die Maßnahmen bei Lawinenverschüttung

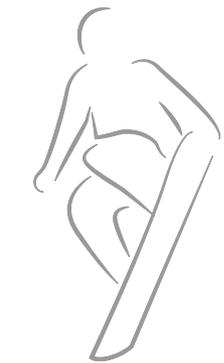
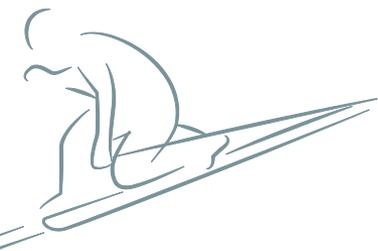
- Notarzt rufen
- Atemwege und Brustkorb freilegen
- auf Atemhöhle achten
- ABCDE-Schema
- rasche Bergung bei Verschüttungsdauer unter 35 min
- schonende Bergung bei Verschüttungsdauer über 35 min
- Reanimation bei Kreislaufstillstand
- Wärmeerhalt
- andere Maßnahmen nach Notwendigkeit
- lückenlose Überwachung und Dokumentation



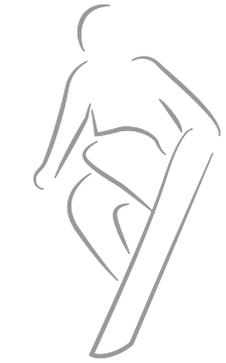
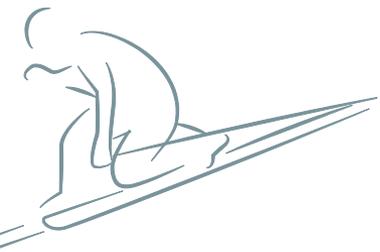
Reihenfolge der Maßnahmen bei Bewusstlosigkeit



Reihenfolge bei der Reanimation



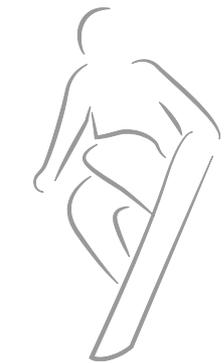
Beatmung



- Mund zu Mund
- zwei Beatmungen
- Beatmen, bis sich der Brustkorb hebt



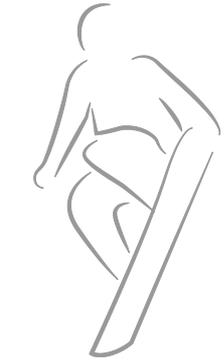
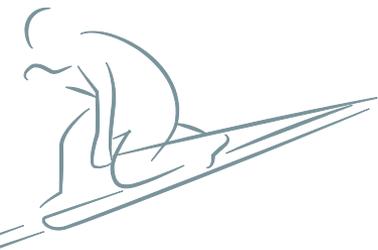
Herzdruckmassage



- Oberkörper senkrecht über Brustkorb
- Arme durchgestreckt
- Knie nahe zum Patienten
- Drucktiefe ca. 5 - 6 cm
- Frequenz mind. 100/Min.
- **30 Herzdruckmassagen : 2 Beatmungen**



Thermische Schädigung??



Sonnenstich



Überblick über das Erscheinungsbild bei Sonnenstich

- Kopfschmerzen mit Schwindel, Ohrensausen und evtl. Sehstörungen
- hochroter, heißer Kopf bei normaler Körpertemperatur
- Übelkeit und Erbrechen
- Nackensteifigkeit- und schmerzen
- Bewusstseinsstörung bis Bewusstlosigkeit
- evtl. Krampfanfälle
- Auftreten der Symptome bis zu 8 Stunden später

Überblick über die Maßnahmen bei Sonnenstich

- ABCDE-Schema
- Patienten über Maßnahmen informieren und beruhigen
- in schattige, kühle Umgebung bringen
- bei Bewusstseinstörungen oder instabilem Kreislauf Notarzt rufen
- Oberkörperhochlagerung
- Kopf und Nacken kühlen
- auf Rückfallgefahr achten
- lückenlose Überwachung und Dokumentation



Hitzschlag



Überblick über das Erscheinungsbild bei Hitzschlag

- Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit
- hochrote, trockene und heiße Haut, später fahl grau
- beschleunigter Puls und Atmung
- hohe Körpertemperatur (bis über 40°C)
- Schock, Bewusstseinstörung bis Bewusstlosigkeit, Krampfanfälle

Überblick über die Maßnahmen bei Hitzschlag

- ABCDE-Schema
- Patienten über Maßnahmen informieren und beruhigen
- Notarzt rufen
- Sauerstoffgabe
- Verbringen an einen schattigen Ort
- Oberkörper hoch lagern
- Kleidung öffnen
- Haut kühlen (Waden- und Brustwickel, Wasser, Desinfektionsspray)
- für Ruhephase sorgen
- lückenlose Überwachung und Dokumentation



Hitzeerschöpfung



Überblick über das Erscheinungsbild bei Hitzeerschöpfung

- Schwindel, Schwäche, Durst
- stehende Hautfalten
- blasse Haut und später kaltschweißig
- beschleunigter Puls, niedriger Blutdruck,
- erhöhte Atemfrequenz
- normale Körpertemperatur
- evtl. Muskelkrämpfe

Überblick über die Maßnahmen bei Hitzeerschöpfung

- ABCDE-Schema
- Patienten über Maßnahmen informieren und beruhigen
- flache Lagerung
- Notarzt rufen je nach Erkrankungsschwere/Situation
- Flüssigkeit zu trinken geben
- für Ruhephase sorgen
- lückenlose Überwachung und Dokumentation



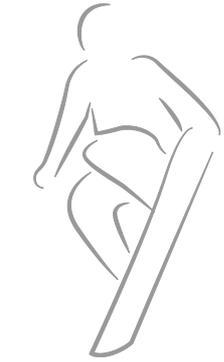


Höhenkrankheit

8.4 Höhenerkrankungen

Störung und Gefahren

Kalte, trockene Luft, erhöhte UV-Strahlung und vor allem Sauerstoffmangel sind die wesentlichen Faktoren, die zu einer Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit in der Höhe führen. Die Zusammensetzung der Luft ist bis in große Höhen gleich, der Barometerdruck aber halbiert sich alle 5500 Höhenmeter, so dass mit zunehmender Höhe der Sauerstoffpartialdruck abnimmt. Bei raschem Aufstieg in mittlere Höhen (1500-2500 m über dem Meer) kommt es bereits zu Funktionseinschränkungen des Gehirns. Große Höhen sind Höhen zwischen 2500 und 5300 m über dem Meer. Hier ist eine Akklimatisation erforderlich. Akklimatisation ist die dauerhafte Anpassung an einen verminderten Sauerstoffpartialdruck. Es gibt drei wesentliche Formen von Höhenerkrankungen.





Höhenkrankheit

Überblick über das Erscheinungsbild Akute Höhenkrankheit (AMS)

Frühzeichen

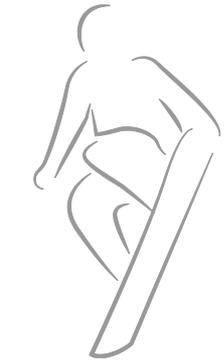
- Kopfschmerzen
- Übelkeit
- Appetitlosigkeit
- Unruhiger Schlaf
- Nächtliche Atempausen

Warnsymptome

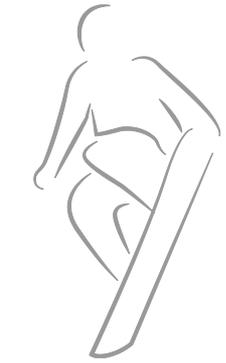
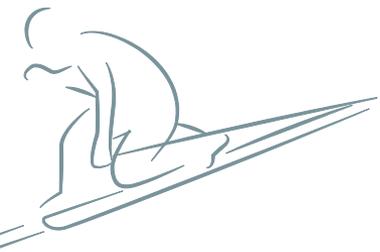
- rapider Leistungsabfall
- konstante, schwere Kopfschmerzen
- Schlaflosigkeit
- schwere Übelkeit, Erbrechen
- Schwindel, Benommenheit
- Gleichgewichtsstörungen
- periphere Höhenödeme

Überblick über die Maßnahmen Milde Höhenkrankheit (AMS)

- nicht weiter aufsteigen
- Ruhepause (1-2 Tage)
- Abstieg, ggf. Betroffenen tragen
- viel trinken
- Kopfschmerztherapie mit Ibuprofen, ASS, usw.
(Unverträglichkeit abklären)

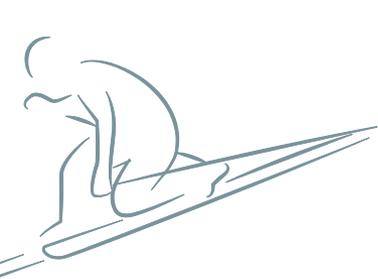


Akklimatisation



Akklimatisationsregeln

- "climb high-sleep low": Schlafhöhe täglich um 300 – 500 m erhöhen
- "don't go too high too fast": Langsam aufsteigen, keine Aufstiegshilfen wie Helikopter etc.
- "don't go up until symptoms go down": achte auf Frühzeichen der akuten Höhenkrankheit



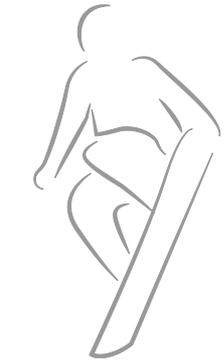
Generalisierte Erschöpfungszustände

Überblick über das Erscheinungsbild bei Ermüdung und Erschöpfung, Bergungstod

- Müdigkeit
- Kraftlosigkeit, Leistungsschwäche
- zunehmende Gleichgültigkeit
- Unruhe, Reizbarkeit, Angstzustände bis Panik
- Gleichgewichtsstörungen
- evtl. Durchfälle und Erbrechen, Seitenstechen
- dauerhafte Erhöhung von Puls und Atmung
- nur verzögerte Normalisierung von Puls und Atmung im Ruhezustand
- irrationale Handlungen (z.B. sich im Schneesturm ausziehen usw.)
- Bewusstseinsstörung bis Bewusstlosigkeit
- Herz-Kreislauf-Versagen

Überblick über die Maßnahmen bei Ermüdung und Erschöpfung, Bergungstod

- ABCDE-Schema
- Patienten über Maßnahmen informieren und beruhigen
- Notarzt rufen je nach Erkrankungsschwere/Situation
- Blutzuckertest (wenn möglich)
- kältegeschützte Pause und warme, gezuckerte Getränke an einem windgeschützten Ort
- Lagerung abhängig der Bewusstseinslage
- Wärmeerhalt, zusätzliche Kleidung, Biwaksack
- Energiezufuhr durch Schokolade und Müsliriegel
- langsamer Abstieg nach Erholung (Rucksack abnehmen)
- psychische Betreuung, nie alleine lassen
- Hoffnung, aber keine Gewissheit der Rettung geben
- lückenlose Überwachung und Dokumentation



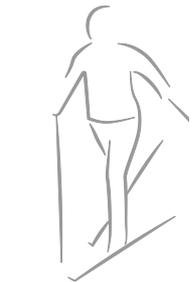
Verschleppte Grippe

So können Sie eine verschleppte Grippe erkennen

- häufiges Erkranken innerhalb weniger Wochen
- Husten wird schwächer, verschwindet jedoch nicht gänzlich
- Ständig laufende Nase
- Permanente Trägheit, Antriebslosigkeit, Schwächegefühl und Müdigkeit



BW ZSA



Deutscher
Skilehrerverband

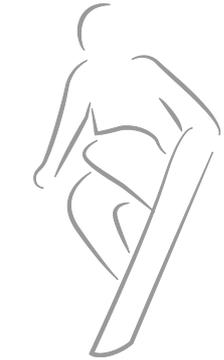
D2-003-1_2012-05-07



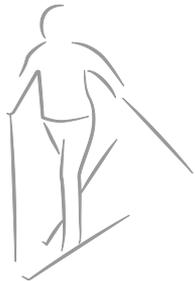
Folgen einer verschleppten Grippe

Mögliche Folgeerkrankungen bei einer verschleppten Grippe

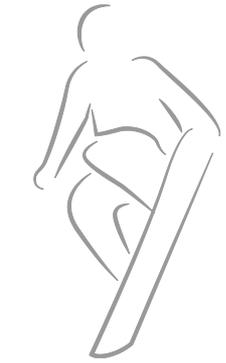
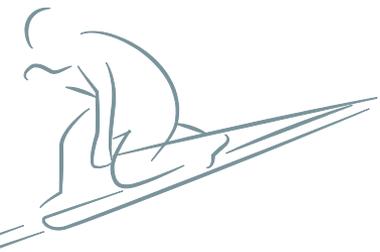
- Entzündung des Herzmuskels, Herzrhythmusstörungen
- Lungenentzündung
- das Gehirn wird häufig von Erregern angegriffen. Dies äußert sich vor allem durch eine Versteifung des Nackens und durch starke Kopfschmerzen. Diese Symptome deuten möglicherweise auf eine Meningitis hin



Alle Krankheiten können im Extremfall zum Tode führen.



Schock



BW ZSA



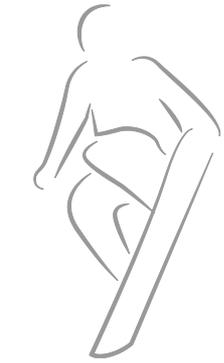
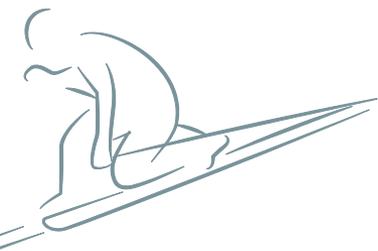
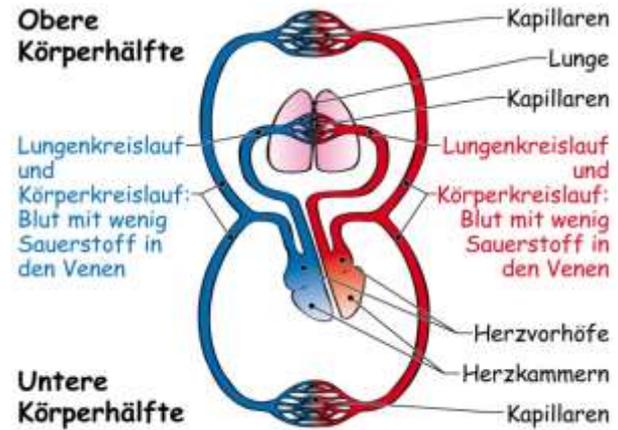
Deutscher
Skilehrerverband

D2-003-1_2012-05-07

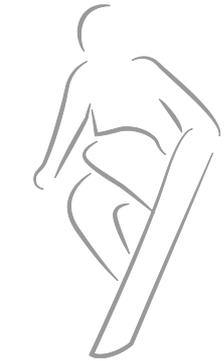


Schock

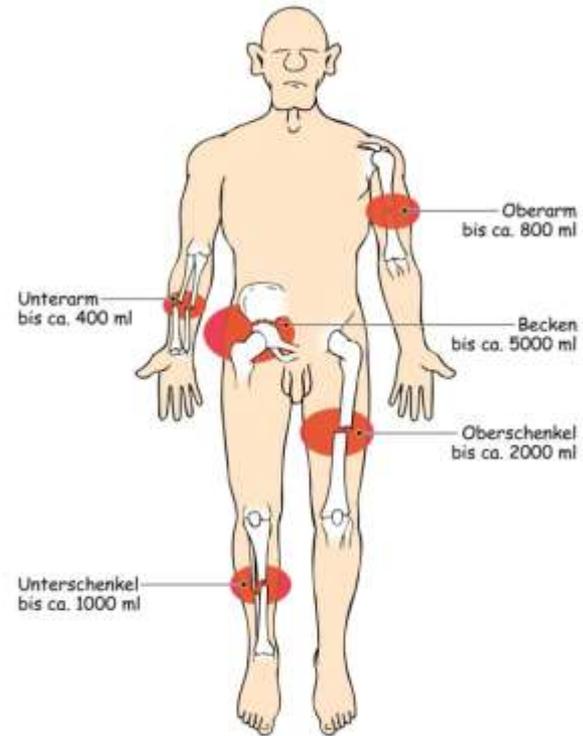
Beim Schock liegt ein Missverhältnis zwischen der **zirkulierenden** und der **notwendigen** Blutmenge vor. Die Durchblutung ist **nicht ausreichend** zur Sauerstoffversorgung aller Organe vorhanden.



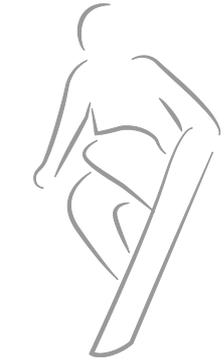
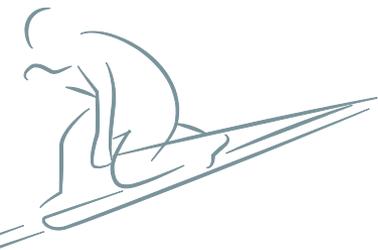
Blutverlust bei Frakturen



- Blutvolumen eines Erwachsenen ca. 8 bis 10 % des Körpergewichts in Liter
- Erwachsener mit 70 Kg hat also ca. 6 bis 7 l zirkulierendes Blut
- Ein Volumenverlust von ca. 1 l kann bereits zur Schocksymptomatik führen



Erscheinungsbild eines Volumenmangelschocks

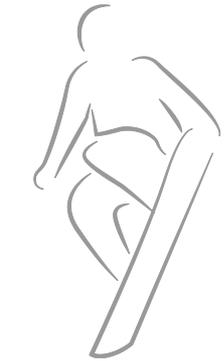
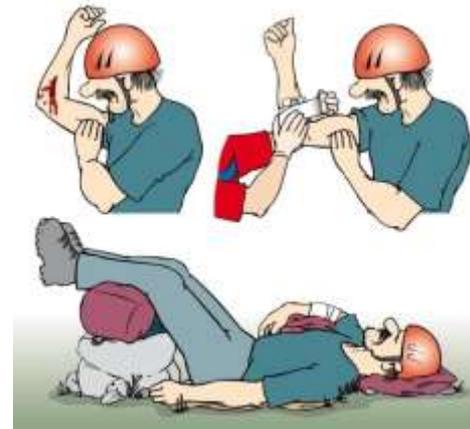


- Blut- und Volumenverlust (durch Verletzung oder starken Flüssigkeitsmangel)
- Kalter Schweiß mit bläulich-blasser Haut
- Schneller Puls, schwächer werdend bis kaum tastbar
- Unruhe, Todesangst
- Zunehmende Bewusstseinsintrübung bis zur Bewusstlosigkeit



Maßnahmen bei Volumenmangelschock

- Versorgung der Verletzung (z.B. durch Druckverband)
- Schocklagerung
- Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage
- Wärmeerhalt
- Ständige Betreuung und Überprüfung der Vitalzeichen
- Schnellstmöglicher Notruf



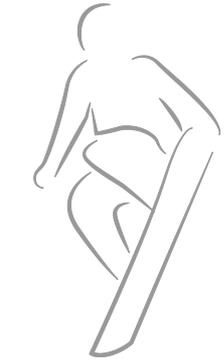
Erscheinungsbild des relativen Volumenmangelschocks

Gefäßweitstellung

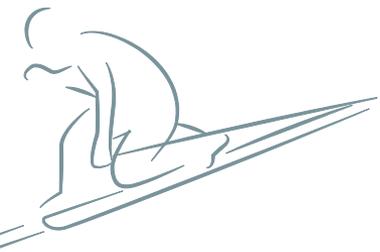
- z. B. durch allergische Reaktionen (Insektenstich, Lebensmittel)

oder

- anhaltende Kreislauregulationsstörung



Lagerung bei einem relativen Volumenmangelschock



Bei Kreislaufproblemen (Schwindel)



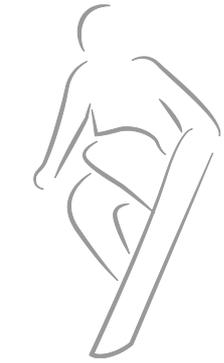
Bei schweren Schockzustand



Bei Bewusstlosigkeit



Erscheinungsbild beim herzbedingtem Schock

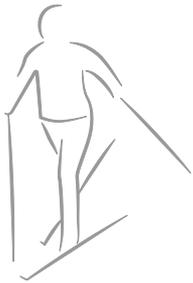
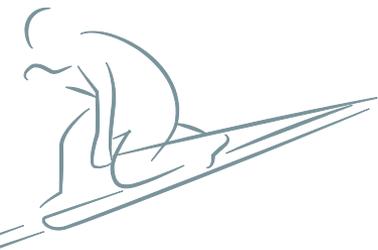


Verminderte Auswurfleistung des Herzens

- z. B. durch akute oder chronische Herz- Kreislauferkrankungen
- Überanstrengung oder schlechter Trainingszustand
- Akute Höhenkrankheit



Maßnahmen beim herzbedingtem Schock



- Atemerleichternde Sitzhaltung
- schneller Notruf
- Dauernde Kontrolle der Vitalfunktionen
- Psych. Betreuung
- Wärmeerhalt

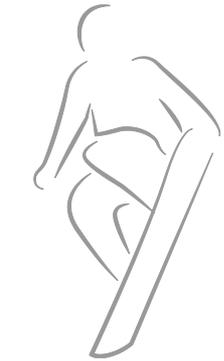


Verletzungen des Bewegungsapparates



Verletzungen ohne Stabilitätsverlust Prellungen (Kontusion)

- Direkte stumpfe Gewalteinwirkung durch Aufprall, Sturz, Schlag
- Lokale Verletzung von Weichteilgewebe und Blutgefäßen

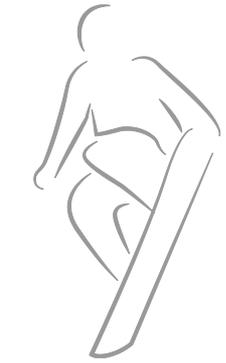


Verletzungen mit Stabilitätsverlust

Riss des Kapselbandapparates
Luxation
Fraktur
Luxationsfraktur



Fraktur



- Bruch eines Knochens mit mit Bildung von zwei oder mehreren Bruchstücken (Fragmenten)



Sichere und unsichere Zeichen von Frakturen

Sichere Frakturzeichen

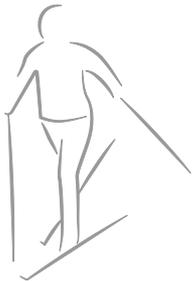
- Abnorme Fehlstellung
- Abnorme Beweglichkeit
- „Knochenreiben“
- Sichtbare Knochenteile

Unsichere Frakturzeichen

- Schmerz
- Schwellung
- Bluterguss (Hämatom)
- Schonhaltung



Im Zweifel **immer** von einer Fraktur ausgehen!

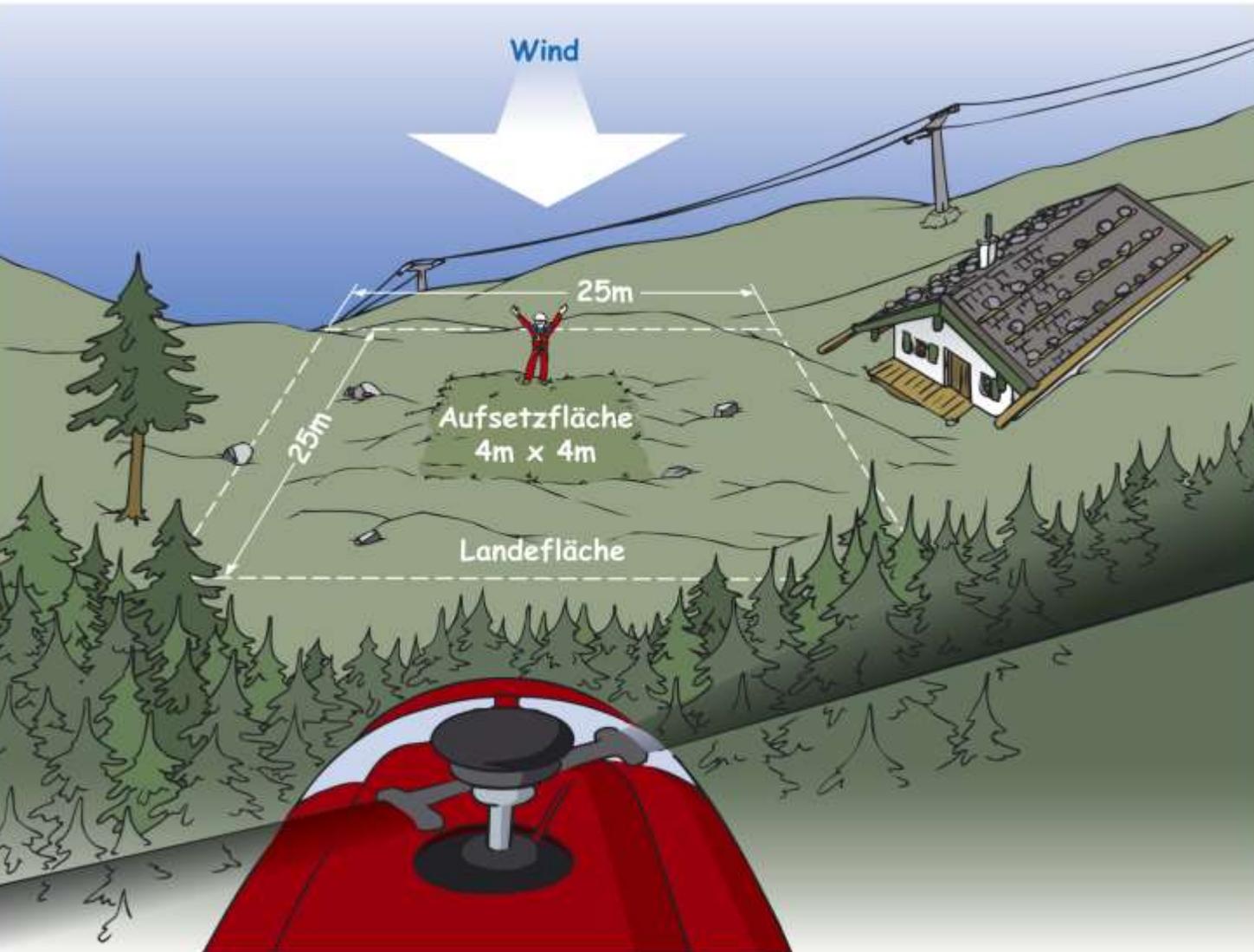


Gefahrenbereich



- Im Rotorbereich bewegen sich nur die erforderlichen
- Einsatzkräfte und nur auf Anweisung der Besatzung!

Geeigneter Landeplatz



Aufsetzfläche

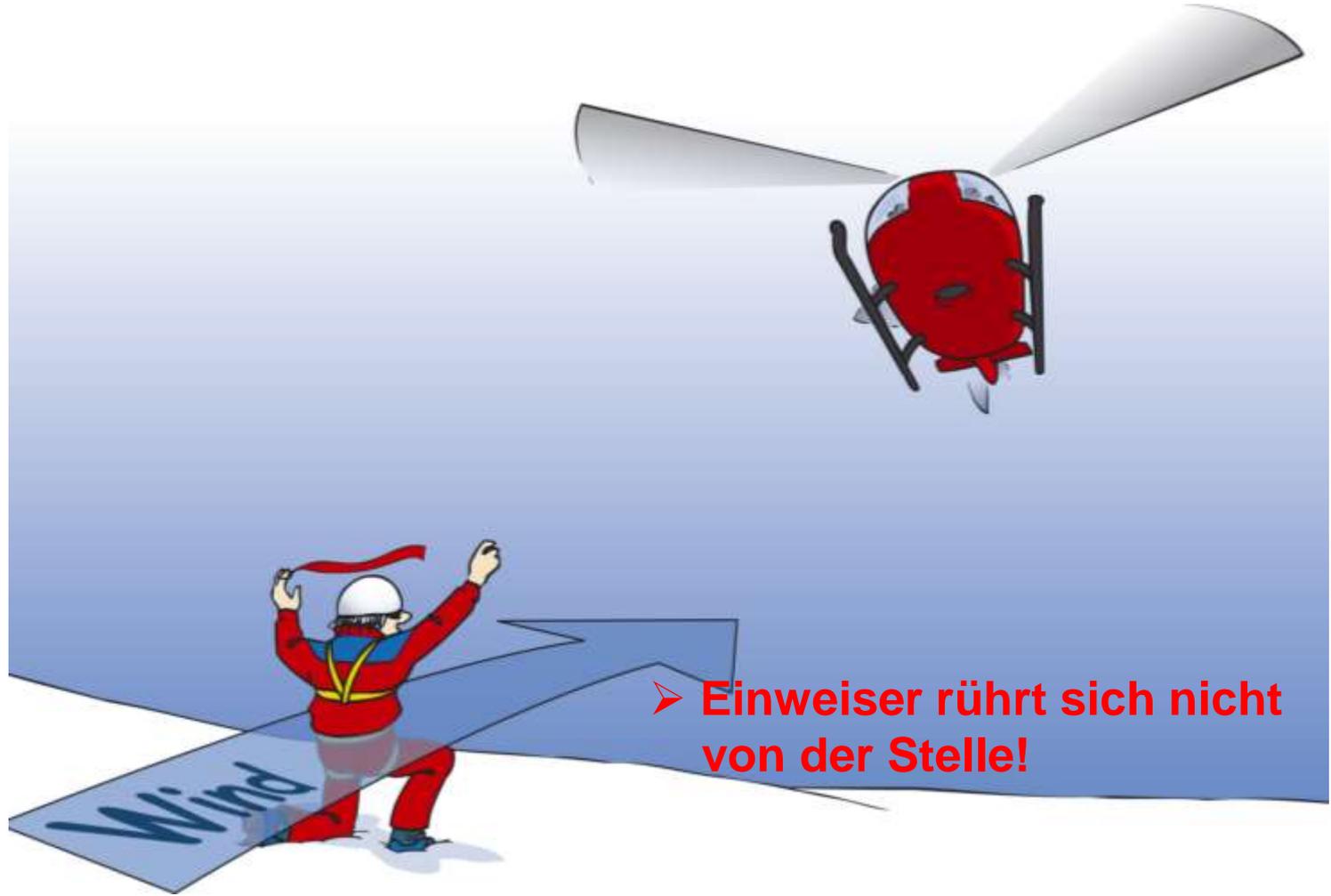
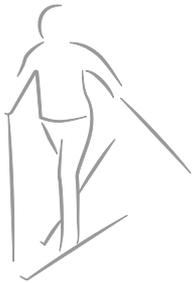
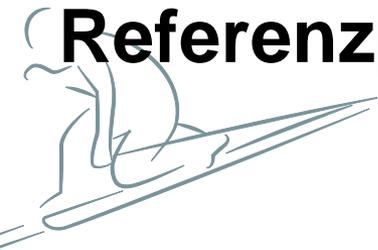
- ⇒ Fest
- ⇒ Frei von leicht aufwirbelbaren Gegenständen
- ⇒ Hohes Gras absuchen nach versteckten Pflöcken
- ⇒ Schnee eintreten

Einflugbereich

- ⇒ Keine hohe und schlecht sichtbare Hindernisse



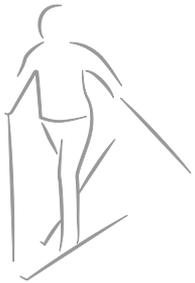
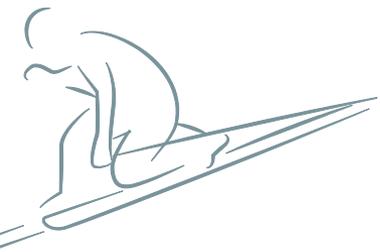
Referenzpunkt



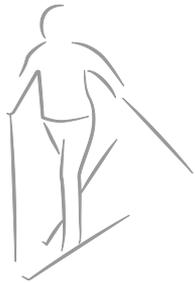
➤ Einweiser rührt sich nicht von der Stelle!



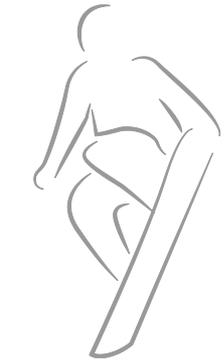
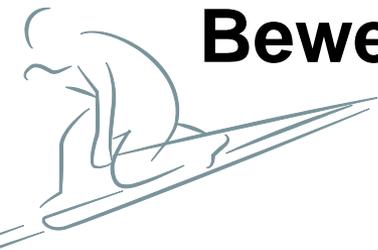
white out I



white out II

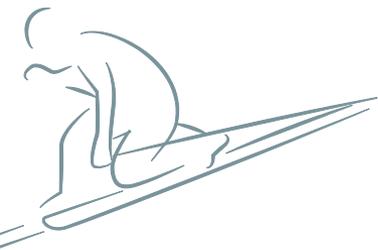


Bewegen am Einsatzhubschrauber



- **Nur im Sichtbereich des Piloten**
- **bzw. Windenführers bewegen!**

Lose Gegenstände



➤ **Lose Gegenstände befestigen oder fest halten!**



Standardisierung

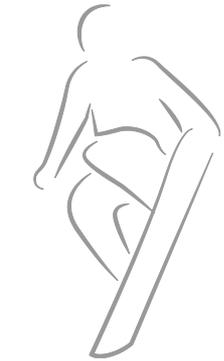
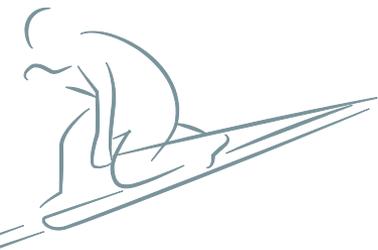
Fachbeirat Gebirgsluftrettung - Partnerschaft für die Sicherheit



Sicherheitsunterweisung

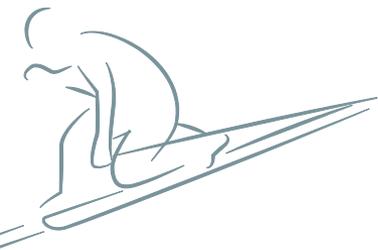


Schienung von Verletzungen

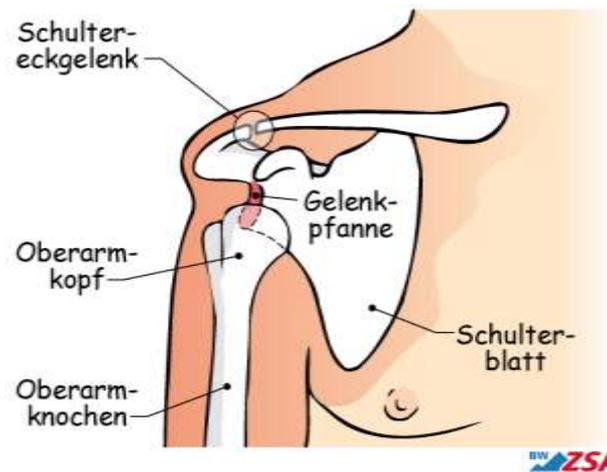
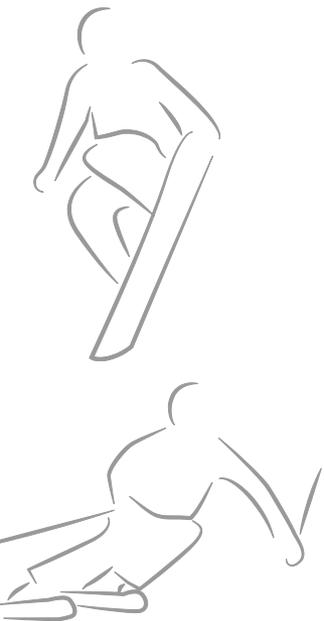


- Reposition durch Ersthelfer nur im Extremfall (schlechtes Wetter, lange Wartezeiten auf organisierte Rettung) und nur mit entsprechender Erfahrung
- Miteinbeziehung der benachbarten Gelenke
- Polsterung in der Nähe der Verletzung und eines Gelenkes





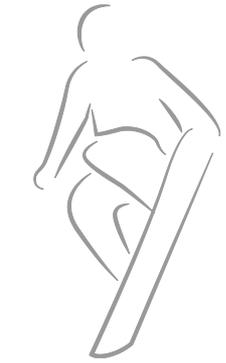
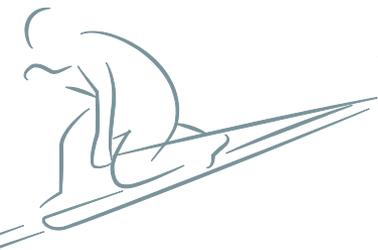
Schulterverletzungen



Schulterverletzungen nehmen in der Häufigkeit wieder zu



Versorgung einer Schulterverletzung



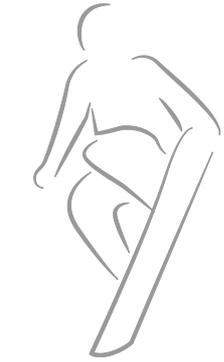
BW ZSA



Deutscher
Skilehrerverband

D2-003-1_2012-05-07

Maßnahmen bei Verletzungen



- Ruhigstellung
-
- Bei lebensbedrohlichen Blutungen Druckverband
- Notruf
- Bei offenen Verletzungen steriler Verband
- Vitalfunktionen lückenlos überprüfen
- Wärmeerhalt!
- Psych. Betreuung
- Weitere Versorgung im Regelfall durch Bergrettung



