



Erste Hilfe für Wasser-Retter

LEHRBEHELF

EINSATZPERSONAL

V_2_06

Erweiterte Erste Hilfe für das ÖWR Einsatzpersonal

Zum Geleit:

Dieser Lehrbehelf enthält Tipps und Hintergrundinformationen für die Ausbildung für Erweiterte Erste Hilfe für das ÖWR Einsatzpersonal.

Als Grundlage dient der vom Roten Kreuz verwendete Foliensatz für den 16stündigen Kurs. Aus dem RK-Foliensatz wurden viele Folien übernommen, manche bewusst weggelassen und teilweise durch eigene, ÖWR-spezifische Folien ersetzt.

Komplementär steht für die Kursteilnehmer der Lernbehelf Erweiterte Erste Hilfe für das ÖWR Einsatzpersonal, zur Verfügung. Bei Unklarheiten zögern Sie bitte nicht, Ihren zuständigen (Land-) Sanitätsbeauftragten oder Landesverbandsarzt zu fragen.

Ausbildungsziel ist es, Ihren Kursteilnehmern klare und begründete Handlungsanleitungen für den Ernstfall anzubieten. Im Rahmen der Österreichischen Wasser-Rettung ist nach der 16 stündigen Grundausbildung in Erster Hilfe eine ständige Fortbildung vorgesehen.

Innerhalb von drei Jahren soll jeder aktive Wasser-Retter folgende 5 Module absolvieren:

Modul 1	Gefahrenzone, Rettungskette, Notfallcheck, Lebensrettende Sofortmaßnahmen	Folien 1 - 26
Modul 2	Starke Blutung, Schock, Fremdkörperaspiration	Folien 27 - 40
Modul 3	Thermische Notfälle, Traumatologische Notfälle	Folien 41 - 65
Modul 4	Interne Notfälle, Ertrinkungsunfall, Tauchnotfälle	Folien 66 - 91
Modul 5	Medizinische Geräte	Folien 92 - 99

Diese Blockeinteilung ist in allen Landesverbänden gleich und garantiert damit eine Kompatibilität.

© 2003-2006 Österreichische Wasser-Rettung

Autoren:

Dr. Günther Zenner, ÖWR Bundesarzt, ÖWR Vorarlberg
Dr. Gerhard Wimmer, LV Arzt, ÖWR Salzburg
Dr. Gabriele Leister, LV Ärztin, ÖWR Niederösterreich
MR Dr. Herwig Niedoba, LV Arzt, ÖWR Oberösterreich
Dr. Stephan Trauner, LV Arzt, ÖWR Wien

Dr. Gilbert Hainzl, LV Arzt, ÖWR Kärnten
Oberschmid Herbert ÖWR Oberösterreich
Martin Weiler, ÖWR Tirol
Anita Vietauer, ÖWR Wien
Peter Greschner ÖWR Salzburg

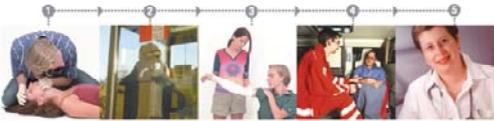
Erste Hilfe für Wasser-Retter

Modul 1

Gefahrenzone
Rettungskette
Notfallcheck
Lebensrettende Sofortmaßnahmen

Erste Hilfe – Modul 1 AG Medizin © ÖWR

Rettungskette



Lebensrettende Sofortmaßnahmen
Notruf
Weitere erste Hilfe
Rettungsdienst
Weitere Versorgung

Erste Hilfe – Modul 1 AG Medizin © ÖWR/ÖRK

Lebensrettende Sofortmaßnahmen

- in einer Gefahrenzone
- bei Bewusstlosigkeit
- bei Atem-Kreislauf-Stillstand
- bei starker Blutung
- um einen Schock zu vermeiden



Erste Hilfe – Modul 1 AG Medizin © ÖWR/ÖRK

Aufgabe des Wasser-Retters

Retten und Bergen
aus der Gefahrenzone „Wasser“

Beachte:
Selbstschutz geht vor Fremdschutz!

Erste Hilfe – Modul 1 AG Medizin © ÖWR

Folie 1: „Erste Hilfe für Wasser-Retter“

Folie 2: „Rettungskette“

Unter den lebensrettenden Sofortmaßnahmen ist innerhalb der ÖWR die Bergung auch aus der Gefahrenzone „Wasser“ eingeschlossen. Notruf: Für den Laienhelfer ist damit die Benachrichtigung einer Einsatzorganisation gemeint. Für das ÖWR Einsatzpersonal kann dies differenzierter gesehen werden: So kann bei entsprechender Indikation bereits vom Wasser-Retter z.B. der Notarzt oder andere Spezialkräfte angefordert werden. Um den Patienten nicht alleine zu lassen, empfiehlt es sich, einen Helfer, der nicht direkt an der Patientenversorgung beteiligt ist, damit zu beauftragen.

Folie 3: „Lebensrettende Sofortmaßnahmen“

Folie 4: ÖWR – „Aufgabe des Wasser-Retters“

Bei den lebensrettenden Sofortmaßnahmen ist das Retten und Bergen aus der Gefahrenzone „Wasser“ die grundlegende Aufgabe des Wasser-Retters.

Hinweis auf Selbst- und Fremdschutz!
(Rettungsgeräte usw.)

Selbstschutz bei der Rettung

- Gebote für den Rettungsschwimmer
- Einsatz von Rettungsgeräten



Erste Hilfe – Modul 1 AG Medizin © GWR

Folie 5: „Selbstschutz bei der Rettung“

Verweis auf Rettungsschwimmkurs!

Rettung vom Ufer aus, Einsatz von Rettungsgeräten usw.

Bergung aus dem Wasser

Möglichst schonende Bergung mittels

- Spineboard
- Schaufel- oder Korbtrage
- Vakuummatratze
- Stifneck



Erste Hilfe – Modul 1 AG Medizin © GWR

Folie 6: „Bergung aus dem Wasser“

Der Rautekgriff ist zur Bergung aus dem Wasser gestattet!

Notruf

- Feuerwehr 122
- Polizei 133
- Rettung 144

- Euro/GSM-Notruf 112
auch bei gesperrtem Handy
auch ohne SIM-Karte
in Österreich zur Polizei

- Vergiftungsinformationszentrale (VIZ)
01 – 406 43 43

Erste Hilfe – Modul 1 AG Medizin © GWR

Folie 7: „Notruf“

EURO/ GSM-Notruf: In Europa überall gültig.

Mit dem Handy auch in USA;

Mit jedem Handy ohne Code

Notfallcheck

Folie 8: „Notfallcheck“

Erste Hilfe – Modul 1 AG Medizin © GWR

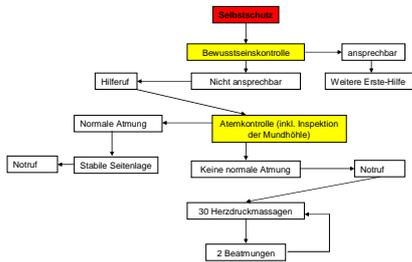
Selbstschutz vor Fremdschutz

Benutze Handschuhe und
Beatmungstuch!



Folie 9: „Selbstschutz vor Fremdschutz“

Auffinden einer leblosen Person



Folie 10: „Auffinden einer leblosen Person“

Hintergrund:

DER SCHWERPUNKT LIEGT EINDEUTIG AUF EINER KONTINUIERLICHEN HERZDRUCKMASSAGE

(Atemkontrolle max 10 sek.)

- Entscheidungen müssen so wenig wie möglich getroffen werden
- Verkürzung der „no flow time“
- Die Patienten werden zuviel beatmet

Herzdruckmassage:

Druckpunkt: Mitte des Brustkorbes

Frequenz mind. 100/min

Unterbrechungen zwischen den einzelnen Durchgängen müssen so kurz wie möglich gehalten werden

Notfalldiagnose

Bewusstsein	+	-	-
Atmung und Kreislauf	+	+	-
Notfalldiagnose	Lebensfunktionen sind erhalten	Bewusstlosigkeit	Atem-Kreislaufstillstand
Lebensrettende Sofortmaßnahmen	Schockbekämpfung	Stabile Seitenlage	Defibrillation, Beatmung und Herzdruckmassage

Folie 11: „Notfalldiagnose“

Folie 12: „Bewusstlosigkeit“

Bewusstlosigkeit

Erste Hilfe – Modul 1

AG Medizin

© DWR

Stabile Seitenlage



Folie 13: „Stabile Seitenlage“

Stabile Seitenlage: Bei längeren Transportwegen ist bei Bewusstlosigkeit die stabile Seitenlage auch auf Schaufeltrage, Korbtrage usw. wenn möglich anzuwenden!

Warnsignal: Wenn eine bewusstlose Person zu schnarchen beginnt, weist dies auf eine beginnende Atemwegsverlegung hin!

Maßnahme: Kontrolle der Lage

Erste Hilfe – Modul 1

AG Medizin

© DWR/DRK

ZIEL der Stablen Seitenlage



Folie 14: „ZIEL der Stablen Seitenlage“

ZIEL: Mund tiefster Punkt, Kopf überstreckt!

Erste Hilfe – Modul 1

AG Medizin

© DWR/DRK

Folie 15: „Atem-Kreislaufstillstand“

Atem-Kreislaufstillstand

Erste Hilfe – Modul 1

AG Medizin

© DWR

Beatmung Mund zu Mund



Folie 16: „Beatmung“

Langsame Beatmungen (keine Hektik)

Beatmungszeit 1,5 Sekunden

Erste Hilfe - Modul 1

AG Medizin

© DW/RSK

Herzdruckmassage



Folie 17: „Herzdruckmassage“

Stichwort Überlebenschancen – Zeitfaktor: Die Überlebenschancen steigen bei: kleinem Zeitraum zwischen Stillstand und Erstversorgung, niedrigen Umgebungstemperaturen, Alter des Patienten (v.a. Kinder). Da je nach Ursache und Vorgeschichte des Kreislaufstillstandes verschiedene Faktoren die Überlebenschancen beeinflussen, kann man keine absoluten Zeitspannen angeben.

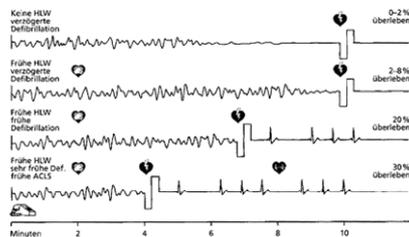
Druckpunkt: Mitte Brustkorb

Erste Hilfe - Modul 1

AG Medizin

© DW/RSK

Prognose des plötzlichen Herztodes



Folie 18: „Prognose des plötzlichen Herztodes“

Fast 90% der unbehandelt zum Tod führenden Rhythmusstörungen sind Kammerflimmern

Erste Hilfe - Modul 1

AG Medizin

© DW/RSK

Bedienungsanleitung Defi...

Sehr wichtig daher ganz genau mitschreiben!!!

Gerät aufdrehen und machen was es sagt...

(Ende der Bedienungsanleitung)

Folie 19: „Bedienungsanleitung Defi...“

Erste Hilfe - Modul 1

AG Medizin

© DW/RSK

Der Defibrillator



Erste Hilfe - Modul 1 AG Medizin © DW/RSK

Folie 20: „Der Defibrillator“

Schwangerschaft ist kein Grund den Defi nicht zu verwenden!

Die Defielektroden

Kleben Sie die Elektroden fest auf den nackten und trockenen Brustkorb des Patienten!



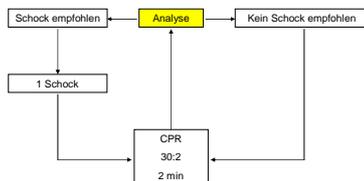
Erste Hilfe - Modul 1 AG Medizin © DW/RSK

Folie 21: „Die Defielektroden“

Schrittmacher: keine Änderung der Elektrodenposition

Eventuell. Spiegelverkehrt

Defialgorithmus



Erste Hilfe - Modul 1 AG Medizin © DW/RSK

Folie 22: „Defialgorithmus“

Beachte: Keine Kontrolle der Lebensfunktionen nach dem Schock

...und trotz aller Einfachheit

- Selbstschutz
- Fremdschutz



Erste Hilfe - Modul 1 AG Medizin © DW/RSK

Folie 23: „...und trotz aller Einfachheit“

Selbstschutz! → Sauerstoff (Beatmungsbeutel) min. 1 m weg vom Patienten

Untergrund trocken und nicht leitend

Achte darauf wo die anderen gerade stehen

Säugling und Kind

Folie 24: „Säugling und Kind“

Altersdefinition:

- Säugling: bis zum vollendeten 1. Lebensjahr
- Kind: vollendetes 1. bis zum Beginn der Pubertät
- Erwachsener: ab Beginn der Pubertät

Notfallcheck und Wiederbelebung Säugling und Kind

Folie 25: „Notfallcheck und Wiederbelebung Säugling und Kind“

- Atemkontrolle (sehen, hören, fühlen)
 - Säugling: Kopf in Neutralstellung
 - Kind: Kopf mäßig überstrecken
- 5 Beatmungen mit Sauerstoffgabe (Säugling 6-8 l/min, Kind 10-15 l/min)
- Atem- und Kreislaufkontrolle (ist Herzfrequenz UNTER 60, entspricht das einem Atem-Kreislauf-Stillstand)
- 15 Herzdruckmassagen gefolgt von 2 Beatmungen, Defi falls vorhanden und anwendbar!!!

Beachte: Kopfposition

Notfallcheck und Wiederbelebung Säugling und Kind

Folie 26: „Notfallcheck und Wiederbelebung Säugling und Kind“

Alter	Druckpunkt	Drucktiefe	Frequenz	Durchführung
Säugling	Verbindungsline zwischen den Brustwarzen	1/3 der Brustkorbtiefe (ca. 2-4 cm)	100-140/min	2 Finger
Kind	Mitte des Brustkorbes	1/3 der Brustkorbtiefe (ca. 2-4 cm)	100-140/min	Mit einer oder mit beiden Händen
Erwachsener	Mitte des Brustkorbes	4-5 cm	100-140/min	Mit beiden Händen

Erste Hilfe für Wasser-Retter

Folie 27: „Modul 2“

Modul 2

- Starke Blutung
- Schock
- Fremdkörperaspiration

Folie 28: „Starke Blutung“

Starke Blutung



Folie 29: „Selbstschutz vor Fremdschutz“

Selbstschutz vor Fremdschutz

Benutze Handschuhe und Beatmungstuch!



Folie 30: „Möglichkeiten der Blutstillung“

Abbinden nicht einmal erwähnen!

Möglichkeiten der Blutstillung



Fingerdruck



Druckverband

Folie 31: „Druckverband“

Druckverband



Folie 32: „Schock“

Unterschied Schock Schreck

Schock

Erste Hilfe – Modul 2 AG Medizin © ÖWR

Schock

Folie 33: „Schock“

- **Definition:**
Schwere **Kreislaufstörung**, wobei der Sauerstoffbedarf des Organismus durch das Angebot nicht mehr abgedeckt wird.

- **Folgen:**
Funktionsausfall lebenswichtiger Organe (Lunge, Niere, Gehirn)
Entwicklung sogenannter Schockorgane.

Unbehandelt führt der Schock zum Tod!

Erste Hilfe – Modul 2 AG Medizin © ÖWR

Schock: Kreislauffunktion

Folie 34: „Schock: Kreislauffunktion“

Funktion des Kreislaufs hängt von drei Faktoren ab

Faktoren	Störung durch ...
von der zirkulierenden Blutmenge	starke Blutung
von der Pumpfunktion des Herzens	Herzinfarkt
vom Spannungszustand der Blutgefäße	allergische Reaktion

Ist einer dieser Faktoren gestört, kommt es zum Schock!

Erste Hilfe – Modul 2 AG Medizin © ÖWR

Schock: Symptome

Folie 35: „Schock: Symptome“

- Blasse Haut
- Kalter Schweiß
- Zittern, Kältegefühl
- Ängstlich, unruhig aber ansprechbar
- **Blaue Lippen und Fingernägel**
- **Bewusstseinseintrübung bis Bewusstlosigkeit**
- **Akute Lebensgefahr!**

Erste Hilfe – Modul 2 AG Medizin © ÖWR

Schockbekämpfung

- Blutstillung
- Wundversorgung
- Lagerung
- Atmung erleichtern
- Für Ruhe sorgen
- Beim Notfallpatienten bleiben



Erste Hilfe – Modul 2

AG Medizin

© GWR/ÖRK

Folie 36: „Schockbekämpfung“

Schockbekämpfung ist eine vorbeugende Maßnahme!

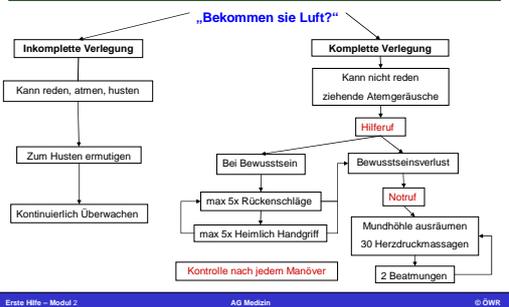
Fremdkörperaspiration

Erste Hilfe – Modul 2

AG Medizin

© GWR

Fremdkörperaspiration



Erste Hilfe – Modul 2

AG Medizin

© GWR

Folie 38: „Fremdkörperaspiration“

Komplette versus Inkomplette Verlegung:

Bei inkompletter Verlegung keine Rückenschläge

*Komplette Verlegung, Patient bei Bewusstsein
Rückenschläge – mit flacher Hand zwischen die
Schulterblätter, Patient soll sich nach vorne
beugen, Helfer steht seitlich und stützt den
Brustkorb des Patienten mit der anderen Hand von
vorne ab*

Heimlich Handgriff



Erste Hilfe – Modul 2

AG Medizin

© GWR/ÖRK

Folie 39: „Heimlich Handgriff“

*Sanitäter steht hinter dem Patienten und umfasst
ihn, legt eine Faust zwischen Brustbein-Ende und
Nabel des Patienten, mit der anderen Hand
umfasst er die Faust und drückt die Faust stoßartig
und kräftig Richtung Zwerchfell.*

*Patient muss auf jeden Fall ins Krankenhaus
gebracht werden, um innere Verletzungen
ausschließen zu können!*

Vorsicht: Nicht bei Säuglingen

Fremdkörperaspiration (Kind und Säugling)

- Bei Bewusstsein (komplette Atemwegsverlegung):
Es wird kein Heimlich-Handgriff durchgeführt



- Ohne Bewusstsein:
Nach 5 Beatmungen wird mit der Reanimation begonnen

Erste Hilfe – Modul 2 AG Medizin © GWR

Folie 40: „Fremdkörperaspiration (Kind und Säugling)“

Korrekte Position des Säuglings

Erste Hilfe für Wasser-Retter

Modul 3

Thermische Notfälle
Traumatologische Notfälle

Erste Hilfe – Modul 3 AG Medizin © GWR

Folie 41: „Modul 3“

Thermische Notfälle

Erste Hilfe – Modul 3 AG Medizin © GWR

Folie 42: „Thermische Notfälle“

Unterkühlung

- Definition:
Absinken der
Körperkerntemperatur unter 36 °C.
- Ursachen:
Einwirkung von Kälte, Nässe, Wind.

Merke:
Wärmeleitfähigkeit des Wassers ist um das
10 – 15fache größer als die der Luft

Erste Hilfe – Modul 3 AG Medizin © GWR

Folie 43: „Unterkühlung“

Stadien der Unterkühlung			
Abwehr	Erschöpfung	Lähmung	Endstadium
Muskelzittern	Teilnahmslosigkeit ...	Bewusstseinstörung ...	Bewusstlosigkeit ...
tief und schnell	langsam	Atem-Kreislaufstillstand	
ATMUNG	extrem vermindert bis zum Atemstillstand		
Schmerzen in Armen und Beinen blass-bläuliche Hautverfärbung Muskelstarre, Nachlassen der Schmerzempfindung			

Erste Hilfe – Modul 3 AG Medizin © GWR

Leichte Unterkühlung: Maßnahmen

- Patient ansprechbar
 - nasse Kleidung durch trockene Decken ersetzen
 - Patienten wach halten
 - ev. warme Getränke (kein Alkohol!)

Erste Hilfe – Modul 3 AG Medizin © GWR

Schwere Unterkühlung: Maßnahmen

- Patient nicht ansprechbar, Bewusstsein getrübt
 - Bewegungsverbot (Gefahr: Bergetod)
 - Schonende, möglichst horizontale Bergung (Bergung aus dem Wasser mit Hilfsmittel)
 - Schutz vor weiterer Auskühlung zudecken, aber keine aktive Erwärmung
 - Flachlagerung
 - Bei Bewusstlosigkeit: Stabile Seitenlage

Erste Hilfe – Modul 3 AG Medizin © GWR

Unterkühlung und Atem-Kreislaufstilland

MERKE:

„No one is dead until he is warm and dead“

- Unterkühlte haben gute Überlebenschance (verminderter Sauerstoffbedarf)
→ IMMER reanimieren

Erste Hilfe – Modul 3 AG Medizin © GWR

Folie 44: „Stadien der Unterkühlung“

Folie 45: „Leichte Unterkühlung: Maßnahmen“

Folie 46: „Schwere Unterkühlung: Maßnahmen“

Bergung z.B. mit Spineboard, Schaufeltrage usw.

Folie 47: „Unterkühlung und Atem-Kreislaufstilland“

Unterkühlung ist systemisch (den ganzen Körper betreffend) – Erfrierung ist lokal.

Mechanismus der Unterkühlung: Der Körper reduziert als erste Gegenreaktion die Durchblutung auf die zentralen Körperregionen (Kopf-Brust-Bauch), sobald er die Optimaltemperatur von ca. 36°C nicht mehr aufrechterhalten kann, spricht man von der Unterkühlung. Das Beschränken der Durchblutung auf den Körperkern bezeichnet man als Zentralisation. Beim Durchmischen z.B. durch Bewegung (aktiv oder passiv bei der Bergung) von kaltem „Schalenblut“ (aus Armen und Beinen) mit warmen Kernblut führt zu Herzrhythmusstörungen

und anschließend zum Kreislaufversagen („Bergungstod“).

Hitzeschäden	
Sonnenstich	Hitzschlag
Ursachen	
Starke Sonnenbestrahlung des unbedeckten Kopfes führt zur Reizung der Hirnhäute	Erhöhung der Körpertemperatur durch Wärmestau (z. B. körperliche Anstrengung in feuchtwarmer Umgebung und verminderte Abkühlungsmöglichkeit - Beispiel: Neoprenanzug)
Symptome	
Kopf hochrot, heiß Körper kühl, kaltschweißig Nackensteifigkeit, Krämpfe bis zur Bewusstlosigkeit	Kein Schwitzen Trockene, heiße, rote Haut am ganzen Körper Durstgefühl Übelkeit, Erbrechen

Erste Hilfe - Modul 3 AG Medizin © GWR

Folie 48: „Hitzeschäden“

Hitzschlag ist keine Bagatelle

Erhöhung der Kernkörpertemperatur auf 42 Grad

-> Zellerfall

Hitzeschäden	
--------------	--

Sonnenstich	Hitzschlag
Maßnahmen	
in den Schatten bringen feuchte Umschläge Lagerung mit leicht erhöhtem Oberkörper Ursachen beseitigen	in den Schatten bringen feuchte Umschläge Flachlagerung Ursachen beseitigen

Bei Bewusstlosigkeit: Stabile Seitenlage

Erste Hilfe - Modul 3 AG Medizin © GWR

Folie 49: „Hitzeschäden“

Verbrennungen

- Maßnahmen
 - Kleiderbrände löschen
 - Kleidung vorsichtig entfernen
 - Verbrennung kühlen, bis der Schmerz nachlässt
 - Notruf
 - Wunde keimfrei verbinden
 - Schockbekämpfung

Erste Hilfe - Modul 3 AG Medizin © GWR

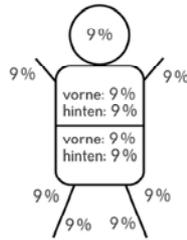
Folie 50: „Verbrennungen“

Kühlung!!!

Auch mit Flusswasser, kühlen Getränken...

Verbrennungen

- Betroffene Körperoberfläche:
 - Neuner-Regel
 - Hand-Regel (Hand 1%)
- Lebensbedrohlich ab:
 - Erwachsener: 10%
 - Kind: 5%



Folie 51: „Verbrennungen“

Keine unnötige Zeit verlieren, wichtiger ist Kühlung!

Folie 52: „Traumatologische Notfälle“

Traumatologische Notfälle

Knochen- und Gelenksverletzungen

- Maßnahmen:
 - Beengende Kleidung öffnen
 - Schmuck entfernen
 - Wunden versorgen
 - Ruhigstellen
 - Schwellung kühlen
 - Notruf
 - Schockbekämpfung



Armtragetuch



Unterstützende Lagerung

Folie 53: „Knochen- und Gelenksverletzungen“

Bei einem Knochenbruch kann eine Schienung für die Bergung erforderlich sein, in diesem Fall ist über die angrenzenden Gelenke mittels Hilfsmittel (z.B. Vakuummatratze, Schienen) hinaus zu schienen.

Knochen- und Gelenksverletzungen

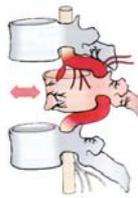


Folie 54: „Knochen- und Gelenksverletzungen“

Wirbelsäulenverletzung

- **Ursachen:**
Gewalteinwirkung auf die Wirbelsäule, die zur Verschiebung oder Bruch von Wirbeln mit oder ohne Rückenmarkschädigung führt

Beispiele:
Kopfsprung, Wildwasser-, Canyoningunfall



Erste Hilfe – Modul 3

AG Medizin

© DWIR/DRK

Wirbelsäulenverletzung

- **Symptome:**
 - Schmerzen im Bereich der Wirbelsäule
 - Eingeschränkte Bewegungsfähigkeit
 - Gefühlsstörungen in Armen und/oder Beinen
 - Lähmungserscheinungen

- **Maßnahmen:** **BEREITS bei Verdacht!**
 - Kein unnötiger Lagerungswechsel
 - Schonende Bergung (HWS-Schienung, Schaufeltrage, Spineboard)
 - Patient OHNE Bewusstsein → BAK-Schema!

Erste Hilfe – Modul 3

AG Medizin

© GWR

Schädel-Hirn-Verletzung

- **Ursachen:**
Gewalteinwirkung auf den Kopf kann zu knöchernen Schädelverletzungen sowie zu Schädigungen des Gehirns führen

Erste Hilfe – Modul 3

AG Medizin

© GWR

Schädel-Hirn-Verletzungen

- **Symptome:**
 - Kopfschmerzen
 - Erbrechen
 - Erinnerungslücken
 - Bewusstseinsverlust
 - Krämpfe



- **Maßnahmen:**
 - Oberkörper leicht erhöht
 - Wunden steril abdecken
 - Patient OHNE Bewusstsein → Notfallcheck!

Erste Hilfe – Modul 3

AG Medizin

© DWIR/DRK

Folie 55: „Wirbelsäulenverletzung – Ursachen“

Folie 56: „Wirbelsäulenverletzung“

Symptomlosigkeit schließt eine Wirbelsäulenverletzung nicht aus! Deshalb ist die Unfallmechanik zu beachten!

Folie 57: „Schädel-Hirn-Verletzung“

Folie 58: „Schädel-Hirn-Verletzungen“

Schädel-Hirn-Verletzungen gehen oft mit Wirbelsäulenverletzungen einher! Daher auch an Schienung der Halswirbelsäule (HWS) denken!

Wunden

- Maßnahmen
 - Keimfreien Verband anlegen
 - Wenn notwendig, einen Arzt aufsuchen
 - Schockbekämpfung



Erste Hilfe – Modul 3

AG Medizin

© GWROÖRK

Folie 59: „Wunden“

Entfernung von Insektenstacheln (Achtung den Giftsack beim Stachelentfernen nicht noch quetschen),

Nasenbluten: Kopf nach vorne beugen, feuchtkalte Umschläge in den Nacken, mit zwei Fingern den Nasenrücken am Übergang zwischen dem knorpeligen zum knöchernen Anteil der Nase zusammendrücken.

Welche Wunden müssen zum Arzt

- Jede Wunde bei fehlender Tetanusimpfung
- Wunden größer als 3 cm oder tiefer als ½ cm
- Wunden am Hand und Fußrücken
- Wunden in Gelenksnähe
- Wunden mit Fremdkörper
- Augenverletzungen
- Genitalverletzungen
- Tierbisse
- Stich- und Schußwunden
- Eröffnung von Körperhöhlen

Erste Hilfe – Modul 3

AG Medizin

© GWR

Folie 60: „Welche Wunden müssen zum Arzt“

Arztbesuch muss innerhalb der ersten 6 Stunden erfolgen

Verbandsmaterial



Wundauflage



Mullbinde oder Fixierbinde



Dreiecktuch



Momentverband oder Wundverband

Erste Hilfe – Modul 3

AG Medizin

© GWROÖRK

Folie 61: „Verbandsmaterial“

Kopfverband



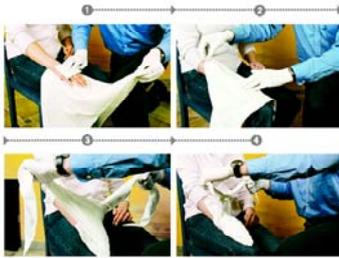
Erste Hilfe – Modul 3

AG Medizin

© GWROÖRK

Folie 62: „Kopfverband“

Handverband



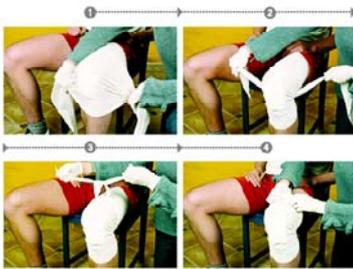
Erste Hilfe – Modul 3

AG Medizin

© DWIR/DRK

Folie 63: „Handverband“

Kniewerband



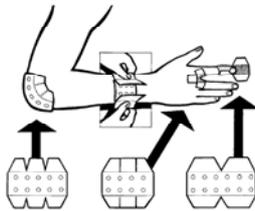
Erste Hilfe – Modul 3

AG Medizin

© DWIR/DRK

Folie 64: „Kniewerband“

Pflasterverband



Erste Hilfe – Modul 3

AG Medizin

© DWIR/DRK

Folie 65: „Pflasterverband“

Erste Hilfe für Wasser-Retter

Modul 4

Interne Notfälle
Ertrinkungsunfall
Tauchnotfälle

Erste Hilfe – Modul 4

AG Medizin

© DWIR

Folie 66: „Modul 4“

Folie 67: „Interne Notfälle“

Interne Notfälle

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Kreislaufkollaps

Ursachen: Kurzzeitige Mangeldurchblutung des Gehirns (zB nach langem Stehen bei großer Hitze)

Symptome:

- Schwindel
- Übelkeit
- Blässe
- plötzlicher, kurzzeitiger Bewusstseinsverlust (Patient kommt von selbst wieder zu sich)

Maßnahmen: Lagerung mit erhöhten Beinen (Kontraindikationen!)
Patient beruhigen
Notruf

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Folie 68: „Kreislaufkollaps“

Z.B. auch langes Stehen mit Neoprenanzug!

Trotz Harmlosigkeit dieses Notfalles ärztliche Abklärung erforderlich, weil ernsthafte Erkrankung dahinter stecken kann

(Herzrhythmusstörung)

Schlaganfall

Ursachen:

- Mangeldurchblutung des Gehirns
- Gehirnblutung

Symptome:

- Lähmungserscheinungen
- Gefühlsstörungen
- Sprachstörungen
- schwere Bewußtseinseintrübung

Maßnahmen:

- Notfallcheck
- Sauerstoffgabe 6-8 l/min.
- Patient beruhigen
- Notruf

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Folie 69: „Schlaganfall“

Epilepsie

Symptome:

- Plötzlicher Bewusstseinsverlust
- Krämpfe am ganzen Körper, Muskelzucken
- Nachschlafphase (anfangs Bewusstseinsverlust, Patient klar zunehmend auf)
- manchmal länger dauernde Bewusstlosigkeit

Maßnahmen:

- Vor Folgeverletzungen schützen, in der Krampfphase aber nicht festhalten
- in der Nachschlafphase: stabile Seitenlage
- Patient ohne Bewusstsein → Notfallcheck
- Notruf

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Folie 70: „Epilepsie“

Eigentlich Krampfanfall (Epilepsie ist eine Diagnose)

Kein Festhalten des Patienten

Angina Pectoris, Herzinfarkt

- Ursachen:** Mangeldurchblutung des Herzmuskels
- Symptome:**
- Massiver einengender Schmerz im Brustkorb
 - Angst, „Vernichtungsgefühl“, Unruhe
 - kalter Schweiß
 - Schmerzausstrahlung (Arm, Bauch, Hals)
- Maßnahmen:**
- Patient beruhigen
 - Schockbekämpfung (Sauerstoff 10-15 l/min)
 - Patient mit erhöhtem Oberkörper lagern
 - Notruf (Notarzt erforderlich)

Erste Hilfe – Modul 4

AG Medizin

© GWR

Asthma Bronchiale

- Ursachen:** Verkrampfung, Schleimhautschwellung und Verschleimung der Lungenbronchien
- Symptome:**
- Akut einsetzende Atemnot
 - Angst – Unruhe – Zittern
 - pfeifendes Atemgeräusch
- Maßnahmen:**
- Patient beruhigen
 - Patient anhalten, während der Ausatemphase mit gespitzen Lippen die Luft auszupressen („Lippenbremse“)
 - Notruf
 - Schockbekämpfung (Sauerstoff 6-8 l/min)

Erste Hilfe – Modul 4

AG Medizin

© GWR

Hyperventilation

- Ursachen:** Übermäßiges rasches Atmen (psychischer Ausnahmezustand)
- Symptome:**
- Atemnot
 - Angst – Unruhe
 - Pfötchenstellung
 - Kribbeln in den Fingern
- Maßnahmen:**
- Patient beruhigen (abschirmen)
 - dem Patienten ruhig und langsam „voratmen“
 - Keine Sauerstoffgabe

Erste Hilfe – Modul 4

AG Medizin

© GWR

Insektenstich – Allergische Reaktion

- Ursachen:** Krankhafte übermäßige Abwehrreaktion des Körpers auf bestimmte Stoffe (Insektenstich, Pflanzen, ...)
- Symptome:**
- Juckreiz und Ausschlag am ganzen Körper
 - lokale bis generalisierte Schwellung
 - Schleimhautschwellung! (Mund-Rachenraum)
 - Kaltschweißigkeit
 - Atemnot
 - Angst – Unruhe

Erste Hilfe – Modul 4

AG Medizin

© GWR

Folie 71: „Angina Pectoris, Herzinfarkt“

Die Medikamentengabe ist dem Wasser-Retter nicht gestattet. Erlaubt ist die Hilfestellung bei der Verabreichung von verordneten Medikamenten, z.B. Zureichen des Nitrosprays o.ä.

Notarztindikation!

Folie 72: "Asthma Bronchiale"

Wenn Patient den Wasser-Retter schickt sein Medikament (Asthmaspray) zu holen, dann darf er es dem Patienten geben, wenn er es selber anwenden kann – die selbstverantwortliche Medikamentengabe durch den Wasser-Retter ist nicht vorgesehen (Notarztindikation!)

Folie 73: „Hyperventilation“

Normalerweise kommt es zu keinem lebensbedrohlichem Zustand (außer Schwimmbad-Blackout siehe Schwimmbad-Blackout).

Falls andere Ursachen definitiv ausgeschlossen werden können, ist die Hyperventilation keine Notarztindikation.

Plastiksackerltherapie kann Patienten verschrecken

Folie 74: „Insektenstich – Allergische Reaktion“

Achtung: manche allergische Reaktionen können sich verzögert, d.h. bis zu einigen Stunden später entwickeln! (aber je länger der Abstand desto weniger bedrohlich)

Insektenstich – Allergische Reaktion

- Maßnahmen:**
- Patient beruhigen
 - Kühlung am Hals, unabhängig von Stichstelle
 - Eiswürfel lutschen (evtl. eisgekühlte Getränke)
 - Notruf
 - Schockbekämpfung

Erste Hilfe – Modul 4

AG Medizin

© GWR

Folie 75: „Insektenstich – Allergische Reaktion“

Ertrinkungsunfall

Folie 76: „Ertrinkungsunfall“

= *Notarztindikation*

Erste Hilfe – Modul 4

AG Medizin

© GWR

Ertrinkungsunfall

- Ursachen:**
- Sturz ins Wasser bei Nichtschwimmern
 - Erschöpfung
 - interne Erkrankung (z.B. Herzinfarkt)
 - Badetod (Sprung ins kalte Wasser)
 - Schwimmbad-Blackout
 - Selbsttötung etc.

Folie 77: „Ertrinkungsunfall“

Bei jedem Ertrinkungsunfall sollte ein Notarzt hinzugezogen werden.

Erste Hilfe – Modul 4

AG Medizin

© GWR

Ertrinkungsunfall

- Reaktionen des Körpers:**
Bei Eintreten von Wasser in den Kehlkopf kommt es zum Stimmritzenkrampf
- Trockenes Ertrinken:**
Stimmritzenkrampf löst sich nicht mehr
Erstickungstod
- Nasses Ertrinken:**
Stimmritzenkrampf löst sich nach kurzer Zeit
Wasser dringt in die Lunge ein
Atem-Kreislauf-Stillstand

Folie 78: „Ertrinkungsunfall“

Stimmritzenkrampf: Erreicht Wasser den Kehlkopfeingang, so löst dies einen Laryngospasmus (= krampfartige, reflektorischer Verschluss der Stimmritze) aus, der nur einige Sekunden, aber auch bis zum klinischen oder biologischen Tod andauern kann. Das Eindringen von Wasser in die Lunge wird dadurch verhindert, man spricht vom „trockenen Ertrinken“, da es zu keiner Wasserrespiration (Einatmen von Wasser) kommt.

Trockenes Beinahe-Ertrinken: meist in reflekt. Atem/Kreislaufstillstand begründet. Kehlkopfeingang (Pharynx) mit Vielzahl sensibler Nerven bei intensiver Reizung - Laryngospasmus, plötzlich abfallende Herzfrequenz bis HK-

Stillstand durch Reiz des Nervus vagus, Hypoxie, Erstickungstod

Nasses Beinahe-Ertrinken: Hypoxie, Atemreiz so groß, dass Opfer nach Luft schnappt und Wasser aspiriert

Gefahr bei Ertrinkungsnotfällen: Regurgitation – Aspiration, Gefahren der Lungenschädigung – Krankheitserreger usw.

Ertrinkungsunfall

- **Maßnahmen:**
 - rasche Bergung (HWS-Immobilisierung nur bei offensichtlichen Trauma)
 - Notfallcheck / Lebensrettende Sofortmaßnahmen
 - Keine Versuche Wasser aus Atemwegen zu entfernen
 - Schutz vor weiterer Unterkühlung
 - Bewusstsein erhalten:
Lagerung mit erhöhtem Oberkörper
 - Defibrillation bei abgetrocknetem Brustkorb

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Ertrinkungsunfall

- **Definitionen:**
 - **Ertrinken:**
Ersticken durch Einströmen von Flüssigkeit in Atemwege bzw. Lunge; Wiederbelebung erfolglos
 - **Primäres Ertrinken:**
Mehrere Phasen – Auf/Untertauchen
 - **Primäres Versinken:**
Fehlen der Auftauchphasen

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Ertrinkungsunfall

- **Beinahe-Ertrinken:**
Überleben des Unfallereignisses um mindestens 24 Stunden
- **Sekundäres Ertrinken:**
Bei einem Teil der „Beinahe-Ertrunkenen“ Entwicklung eines schweren Lungenödems

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Folie 79: „Ertrinkungsunfall“

Folie 80: „Ertrinkungsunfall“

Versinken: plötzliche absolute Unfähigkeit zur Eigenrettung z.B. durch Bewusstseinsverlust (Schwimmbad-Blackout), Apoplexie, Hypoglykämie, Rhythmusstörungen, Infarkt, zerebraler Krampfanfall. Selten: reflektorischer Kreislaufstillstand nach Sprung ins kalte Wasser (Überreizung des N. vagus)

Ertrinken: Erschöpfung, Nichtschwimmer im tiefen Wasser, zunehmende Unterkühlung, Alkoholisierung, Selbsttötungsversuche.

Folie 81: „Ertrinkungsunfall“

Sekundäres Ertrinken: das eingedrungene Wasser schädigt die Lunge, es kann zum Teil erste Stunden später zu einer rapiden Verschlechterung des Patientenzustandes kommen. Deshalb muss auch jeder Beinahe-Ertrunkene zur Beobachtung in ein Krankenhaus (ca. 24-48 Stunden).

Ertrinkungsunfall

1. Phase: Abwehrphase

Schlägt um sich, schluckt Wasser,
O₂-Mangel → Bewusstseinsverlust

2. Phase: Atemanhaltephase

Stimmritzenkrampf

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Ertrinkungsunfall

3. Phase: Dyspnoische Erstickungsphase

Ausfall des Stimmritzenkrampfes
→ nasses Ertrinken

4. Phase: generalisiertes Krampfstadium

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Ertrinkungsunfall

5. Phase: Atem/Kreislaufstillstand

Durch Sauerstoffmangel

6. Phase: Finale Schnappatmung

Symptomfolge des Kreislaufstillstands

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Ertrinkungsunfall

• Schwimmbad-Blackout

Ursache:
plötzlicher Bewusstseinsverlust bei
Tauchversuchen nach intensiver Voratmung
(Hyperventilation) durch Sauerstoffmangel

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Folie 82: „Ertrinkungsunfall“

Phase 1: Nur beim Ertrinken

Phase 2: wird immer durchlaufen

Atemanhaltephase: Laryngospasmus ca. 30

Sekunden – bis zum biolog. Tod (10-40% der Ertr.)

= TROCKENES ERTRINKEN

Folie 83: „Ertrinkungsunfall“

Phase 3 bis 6 werden nur fallweise durchlaufen!

Folie 84: „Ertrinkungsunfall“

Folie 85: „Ertrinkungsunfall“

Ursache: Der Sauerstoffgehalt im Blut kann durch Hyperventilation nur unwesentlich gesteigert werden (max. um 3%), der CO₂-Gehalt im Blut wird jedoch abgesenkt. Der Sauerstoffmangel liefert einen viel kleineren Atmreiz als ein Überschuss an Kohlendioxid. Daher kommt es vor Einsetzen des Atemdranges zur Lähmung der atem- und kreislaufsteuernden Zentren und zur schlagartigen Bewusstlosigkeit („Blackout“) aufgrund des inzwischen eingetretenen Sauerstoffdefizits im Gehirn.

Risikogruppe: v.a. Schwimmanfänger, insbesondere Kinder beim Streckentauchen

Folie 86: „Tauchnotfälle“

Tauchnotfälle

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Lungenüberdehnung

Folie 87: „Lungenüberdehnung“

- Ursache:
z.B. Auftauchen mit Tauchgerät ohne Auszuatmen
(Überdruck in der Lunge)
- Folge:
Lungenverletzung, Eindringen von Luft in die Blutgefäße
und ins Körpergewebe.

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Lungenüberdehnung

Folie 88: „Lungenüberdehnung“

- Symptome:
 - Atemnot/Brustschmerzen
 - Herzinfarkt/Schlaganfall-ähnliche Symptome
 - Hautknistern
- Maßnahmen:
 - Rasche Bergung
 - Sauerstoffgabe 10-15 l/min
 - Schockbekämpfung
 - Notruf

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Dekompressionskrankheit

Folie 89: „Dekompressionskrankheit“

- Ursache:
„Ausperlen“ von gelösten Gasen bei zu
schnellem Auftauchen.
- Folge:
Gasembolie

Erste Hilfe – Modul 4 AG Medizin © GWR

Dekompressionskrankheit

- Symptome:
 - Hautjucken („Taucherflöhe“)
 - Hautrötung, marmorierte Haut
 - Muskel/Gelenksschmerzen („Bends“)
 - Brustschmerzen („Chokes“)
 - Schlaganfall/Herzinfarkt-ähnliche Symptome
 - Bewusstseinsverlust/Kreislaufstillstand

Erste Hilfe – Modul 4

AG Medizin

© GWR

Folie 90: „Dekompressionskrankheit“

Dekompressionskrankheit

- Maßnahmen:
 - flache Lagerung
 - Sauerstoffgabe 10-15 l/min
 - Schockbekämpfung
 - Notruf
 - Tauchcomputer bleibt beim Patienten

Erste Hilfe – Modul 4

AG Medizin

© GWR

Folie 91: „Dekompressionskrankheit“

Erste Hilfe für Wasser-Retter

Modul 5

Medizinische Geräte

Erste Hilfe – Modul 5

AG Medizin

© GWR

Folie 92: „Modul 5“

Medizinische Geräte

Erste Hilfe – Modul 5

AG Medizin

© GWR

Folie 93: „Medizinische Geräte“

Sauerstoff (O₂)

- Sicherheitshinweise:
 - Sauerstoffanlagen sind stets **ÖL- und FETTFREI** zu halten
 - Sauerstoffarmaturen sind Handventile, d.h. nicht mit Schraubenschlüssel die Armaturen gewaltsam „bearbeiten“
 - Rauchverbot!

EXPLOSIONSGEFAHR

Erste Hilfe – Modul 5 AG Medizin © GWR

Sauerstoffberechnung

Flascheninhalt [bar.Liter] = Flaschenvolumen [Liter] x Druck [bar]
Abgabedauer [Minuten] = Flascheninhalt [Liter] / Dosis [Liter/Minute]

Dosierung	Indikation
0 l/min	Hyperventilation
6-8 l/min	Standarddosierung
10-15 l/min	Herzkrankungen, Wiederbelebung, Tauchunfall, Brustkorbverletzung, Ertrinkungsunfall

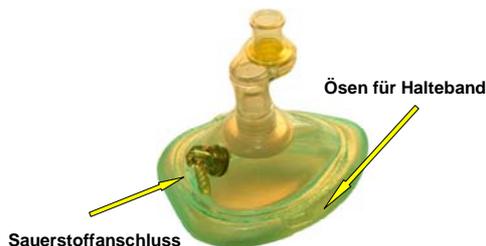
Erste Hilfe – Modul 5 AG Medizin © GWR

Anwendung von Sauerstoff

- Patient atmet selbst:
 - Wenn ansprechbar, Patient informieren!
 - Maske, Beutelmaske oder O₂-Brille verwenden.
 - Für hohe Dosierungen möglichst Demand-Ventile verwenden.
- Patient ist zu beatmen:
 - Beatmungsbeutel mit O₂-Anschluss oder Reservoir
 - Taschenmaske mit O₂-Anschluss

Erste Hilfe – Modul 5 AG Medizin © GWR

Beatmungsmaske



Erste Hilfe – Modul 5 AG Medizin © GWR

Folie 94: „Sauerstoff (O₂)“

Folie 95: „Sauerstoffberechnung“

„Demand-Ventil“ arbeitet auf dem gleichen Prinzip wie ein Lungenautomat. Vorteile des Demand-Ventils: Einatemluft fast 100% Sauerstoff, kein Verlust von Sauerstoff wie z.B. bei Beutelmasken.

Bei manchen Ventilen Möglichkeit, gleichzeitig bis zu drei Patienten zu versorgen (2x Demand-Ventil, 1x Constant Flow).

Folie 96: „Anwendung von Sauerstoff“

Folie 97: „Beatmungsmaske“

Beatmungsbeutel und Masken sind nach jeder Verwendung zu reinigen und sorgfältigst zu desinfizieren!

Sofern vorhanden, ist die Verwendung eines Beatmungsfilters (zwischen Patientenventil und Beatmungsmaske) zu empfehlen.

Die Beutelbeatmung muss sicher beherrscht werden, ansonsten ist auf die klassische Mund-zu-Mund bzw. Mund-zu-Nase Technik zurückzugreifen. Falls der Wasser-Retter feststellt, dass sich bei der Beatmung der Brustkorb nicht hebt und senkt, sollte man die Beatmung ohne Beutel fortsetzen!

Speziell auf langsames Ausdrücken des Beutels

achten!

*Das bewusst „ganze Ausdrücken“ des Beutels –
womöglich noch am Oberschenkel – erzeugt meist
zu große Beatmungsvolumina und sollte bei
normalgewichtigen Patienten vermieden werden!*

HWS-Schienung

- Bereits bei Verdacht auf eine Verletzung der Halswirbelsäule
- Möglichst frühzeitig!
- Übliche HWS-Schienen
 - Laerdal Stifneck® Select™
 - Ambu® Perfit ACE™

Folie 98: „HWS-Schienung“

Erste Hilfe – Modul 5 AG Medizin © GWR

Stifneck® Select™



Folie 99: „Stifneck® Select™“

Erste Hilfe – Modul 5 AG Medizin © GWR