

# ACE3 COMPREHENSIVE ADVANCED MEDICAL GUIDE

## 1. WUNDARTEN

### ➤ KRATZER (SCRAPE)

- **AUFTRETEN:** Tritt auf, wenn Haut auf einer rauen Oberfläche entlang reibt
- **URSACHEN:** STURZ, REIBUNG, AUTOUNFALL
- **SCHMERZ:** SEHR LEICHT
- **BLUTUNG:** SEHR LANGSAM

### ➤ AVULSION (AVULSION)

- **AUFTRETEN:** Tritt auf, wenn ganze oder Teilstrukturen gewaltsam abgerissen werden
- **URSACHEN:** EXPLOSION, AUTOUNFALL, GRANATE, ARTILLERIEBESCHUSS, KUGEL, BACKBLAST
- **SCHMERZ:** SEHR HOCH
- **BLUTUNG:** SEHR SCHNELL (JE NACH WUNDGRÖßE)

### ➤ PRELLUNG (BRUISE)

- **AUFTRETEN:** Resultat eines gewaltsamen Traumas, welches interne Verletzungen herbeiführt, ohne die äußere Haut zu durchbrechen
- **URSACHEN:** KUGEL, RÜCKSTOß, SCHLAG, AUTOUNFALL, STURZ
- **SCHMERZ:** LEICHT
- **BLUTUNG:** KEINE

### ➤ QUETSCHVERLETZUNG (CRUSHED TISSUE)

- **AUFTRETEN:** Tritt auf, wenn ein schweres Objekt auf eine Person fällt, wobei die Haut aufplatzt und das darunterliegende Gewebe verletzt wird
- **URSACHEN:** STURZ, AUTOUNFALL, SCHLAG
- **SCHMERZ:** LEICHT
- **BLUTUNG:** SEHR LANGSAM

### ➤ SCHNITTWUNDE (CUT)

- **AUFTRETEN:** Wird durch einen scharfkantigen Gegenstand hervorgerufen. hinterlässt gerade Wundränder
- **URSACHEN:** AUTOUNFALL, GRANATE, EXPLOSION, ARTILLERIEBESCHUSS, BACKBLAST, STICH
- **SCHMERZ:** LEICHT
- **BLUTUNG:** ABHÄNGIG VON LÄNGE UND GRÖßE DER WUNDE

### ➤ RISS (TEAR)

- **AUFTRETEN:** Schnittverletzung mit ungeradem Wundrand. Ausgelöst durch massive (interne oder externe) Kraft gegen den Körper
- **URSACHEN:** AUTOUNFALL, SCHLAG
- **SCHMERZ:** LEICHT
- **BLUTUNG:** LANGSAM BIS MITTEL (JE NACH WUNDGRÖßE)

### ➤ BALLISTISCHES TRAUMA (VELOCITY WOUND)

- **AUFTRETEN:** Durch ein mit großer Geschwindigkeit eindringendes Objekt verursacht
- **URSACHEN:** KUGEL, GRANATE, EXPLOSION, ARTILLERIEBESCHUSS
- **SCHMERZ:** EXTREM HOCH
- **BLUTUNG:** MITTEL (JE NACH WUNDGRÖßE)

➤ **STICHWUNDE (PUNCTURE WOUND)**

- **AUFTRETEN:** Tiefe, enge Wunde durch einen spitzen Gegenstand verursacht
- **URSACHEN:** STICH, GRANATE
- **SCHMERZ:** LEICHT
- **BLUTUNG:** LANGSAM

**2. VITALPARAMETER**

➤ **BLUTDRUCK**

- Beeinflusst durch den Blutverlust, Infusionen und Medikation
- **NICHT EXISTENT:** 0 – 20 SYSTOLISCH
- **NIEDRIG:** 20 – 100 SYSTOLISCH
- **NORMAL:** 100 – 160 SYSTOLISCH
- **HOCH:** 160 ODER HÖHER SYSTOLISCH

➤ **PULS**

- Der Puls wird durch Blutverlust und Medikation beeinflusst
- **NIEDRIG:** 45 ODER NIEDRIGER
- **NORMAL:** ZWISCHEN 46 UND 119
- **HOCH:** 120 ODER HÖHER

**3. BANDAGENARTEN UND -EFFIZIENZ**

siehe ANHANG 2

**4. TOURNIQUET**

- Kann nur an den Extremitäten angebracht werden
- Stoppt die Blutung
- Sollte so schnell wie möglich abgenommen werden
- Sollte nur verwendet werden, um dem Medic mehr Zeit zu verschaffen, die Wunden zu verbinden
- Verursacht bei zu langer Anwendung (länger als 5 Minuten) Schmerzen beim Patienten

**5. INFUSIONEN**

Aktuell gibt es keinen Unterschied zwischen Kochsalzlösung, Plasma und Bluttransfusion – alle drei ersetzen verlorenes Blut. Daher wird bei Verabreichung der Blutdruck steigen.

Je nach Situation (großer Blutverlust, zu niedriger Blutdruck) sollte die Infusion dosiert werden (250 , 500 oder 1000ml). Pro 250ml dauert die Infusion 1 Minute.

Als Richtwert für die Größe der zu verwendenden Konserve kann man folgende Tabelle nehmen:

110/70	250 ml
105/65	500 ml
100/60	1000 ml
85/50	2000 ml
65/40	3000 ml

**ACHTUNG: KÜNFTIG WIRD ES HIER NOCH ÄNDERUNGEN GEBEN!**

## 6. MEDIKAMENTE

- |              |    |                        |    |           |
|--------------|----|------------------------|----|-----------|
| ➤ MORPHIN    | -- | PULS (-10 BIS -35)     | -- | BLUTDRUCK |
|              |    | ⇒ MAXIMALDOSIS: 4      |    |           |
|              |    | ⇒ TIME IN SYSTEM: 900s |    |           |
| ➤ EPINEPHRIN | ++ | PULS (+10 BIS +50)     | +  | BLUTDRUCK |
|              |    | ⇒ MAXIMALDOSIS: 10     |    |           |
|              |    | ⇒ TIME IN SYSTEM: 120s |    |           |
| ➤ ADENOSIN   | -- | PULS (-7 BIS -35)      | -  | BLUTDRUCK |
|              |    | ⇒ MAXIMALDOSIS: 6      |    |           |
|              |    | ⇒ TIME IN SYSTEM: 120s |    |           |

**ABER VORSICHT!!!** WENN DOSEN ZU SCHNELL VERABREICHT WERDEN, KÖNNEN SIE ZUM TOD FÜHREN!

## 7. OPERATIONSSET UND PERSONAL AID KIT

- OPERATIONSSET
  - Wunde vernähen um ein Wiederaufbrechen zu unterbinden
- PERSONAL AID KIT (KURZ PAK)
  - wird genutzt um die Gesundheit eines Patienten vollständig wiederherzustellen
  - dauert relativ lange und sollte daher nur dann eingesetzt werden, wenn es wirklich notwendig ist und wenn eine Behandlung angesichts der Teamsicherheit vertretbar ist (macht z.B. Sinn, wenn der Patient gebrochene Beine hat und sich daher nicht mehr schnell fortbewegen kann)

## 8. HERZ-LUNGEN-WIEDERBELEBUNG (HLW) / CARDIOPULMONARY RESUSCITATION (CPR)

- WIRD AM TORSO DES PATIENTEN UNTER DEM MENÜPUNKT „ERWEITERT“ DURCHFÜHRT
- ZWISCHEN DEN ZYKLEN SOLLTE IN REGELMÄßIGEN ABSTÄNDEN DER PULS DES PATIENTEN ÜBERPRÜFT WERDEN. SOLLTE DIESER VORHANDEN SEIN, KANN DIE HLW EINGESTELLT WERDEN

## 9. BEHANDLUNGSSCHRITTE

siehe ANHANG 1

## 10. EXTREMFALL:

**DA ES IMMER WIEDER PROBLEME GAB, WAS IM ÄUßERSTEN NOTFALL ZU TUN IST, HIER EINE KLEINE SCHRITT FÜR SCHRITT ANLEITUNG FÜR ZWEI MÖGLICHE WORST-CASE-SZENARIEN:**

### A. PATIENT HAT WEDER PULS NOCH BLUTDRUCK

⇒ WAS TUN:

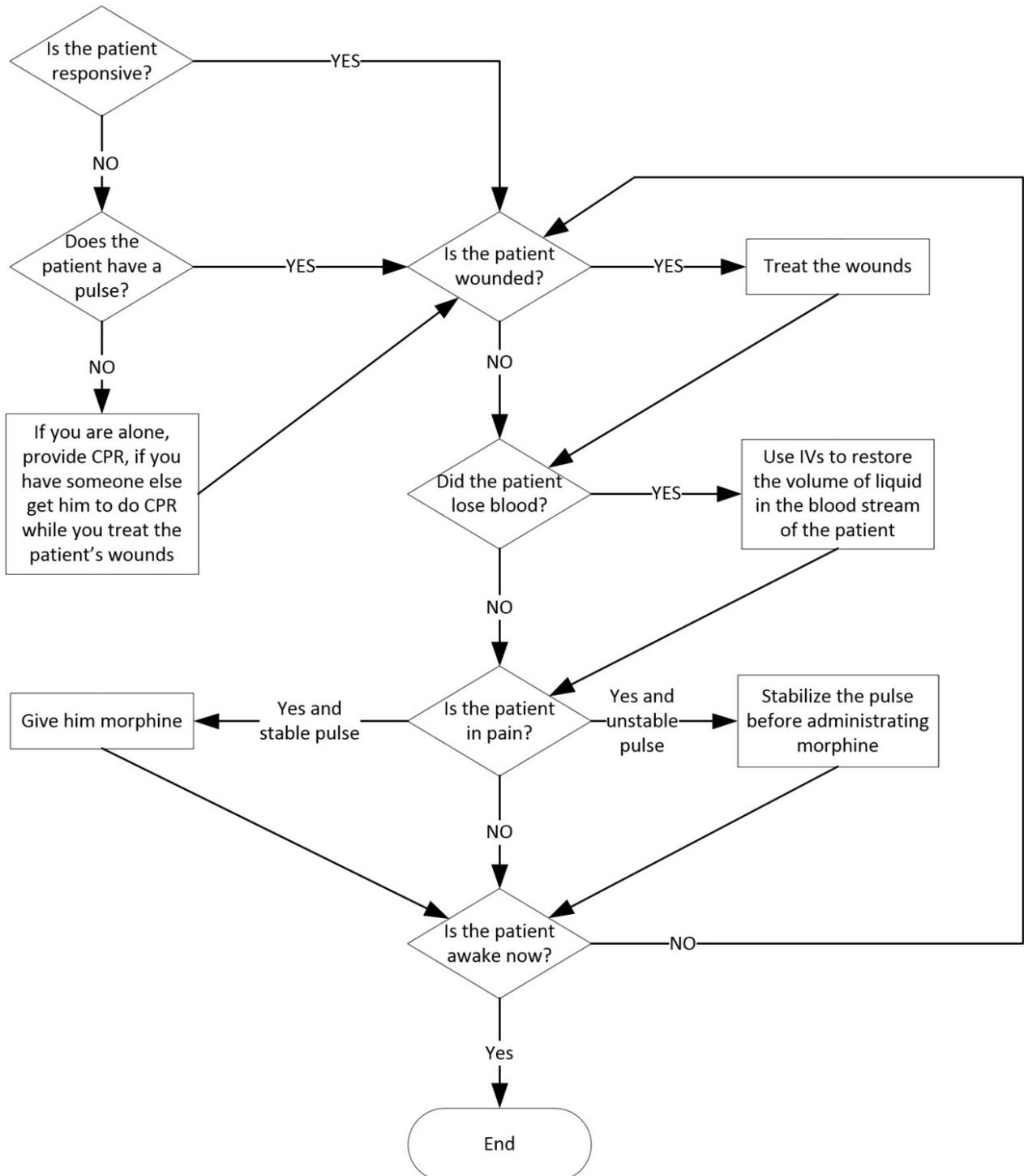
- (1) HILFE ANFORDERN (AM TORSO HLW/CPR)
- (2) AUF WUNDEN ÜBERPRÜFEN UND WENN
  - i. PATIENT NICHT BLUTET MIT (4) FORTFAHREN
  - ii. PATIENT BLUTET = WUNDEN VERSORGEN. PRIORITÄT HIERBEI HAT ES, DEN BLUTVERLUST MÖGLICHSST SCHNELL ZU STOPPEN, DAHER
- (3) BLUTUNG STOPPEN
  - ⇒ EXTREMITÄTEN MIT TOURNIQUETS ABBINDEN (NICHT VERGESSEN, DIESE WIEDER ZU ENTFERNEN!)
  - ⇒ WUNDEN AN KOPF UND TORSO VERSORGEN
  - ⇒ VERLETZUNGEN AN DEN EXTREMITÄTEN VERSORGEN
  - ⇒ BEI HOHEM BLUTVERLUST GGF. INFUSION STARTEN
- (4) AM TORSO MIT DER HEILUNG BEGINNEN HILFESTELLER SOLL DARAUF ACHTEN, DASS SICH KEINE WUNDE WIEDER ÖFFNET, WÄHREND ER DIE HLW FORTSETZT.

### B. PATIENT HAT KEINEN PULS, BLUTDRUCK IST JEDOCH NOCH VORHANDEN

⇒ WAS TUN:

- (1) AUF WUNDEN ÜBERPRÜFEN UND WENN
  - i. PATIENT NICHT BLUTET MIT (2) FORTFAHREN
  - ii. PATIENT BLUTET
    - ⇒ SIEHE BSP. A(3)
- (2) AM TORSO HLW/CPR DURCHFÜHREN UND ZWISCHENDURCH DEN PULS ÜBERPRÜFEN, BIS DER PATIENT WIEDER BEI BEWUSSTSEIN IST

## 11. ANHANG



Anhang 1 (Quelle: <http://i.imgur.com/LoC3vJP.jpg> aufgerufen am 13.09.2015 um 22:35)

Die folgende Tabelle stammt von mir und wurde am 29.12.2015 erstellt, auf Basis der [ACE\\_Medical\\_Treatments.hpp](#) Datei. Meine Empfehlung, welcher Bandagentyp für welche Verwundung zu verwenden ist, habe ich durch einen **grünen Kasten** deutlich gemacht. Bitte beachte, dass ich im Zweifelsfall eine geringere Reopening Chance gegenüber höherer Effektivität bevorzuge. Im Kampf ist eine aufgehende Wunde deutlich negativer als auf Anrieb eine zweite Bandage einzusetzen. Bist du mitten im Feuerkampf zählt zunächst die Effektivität des Verbindens, also wie schnell...mit...wie...wenigen...Bandagen, man einen Soldaten wieder kampffähig macht. Wenn es sehr eilig ist, gilt als Empfehlung der **gepunktete umrandete gelbe Kasten**:

	Abrasion	Avulsion	Contusion	Crush wound	Cut wound	Laceration	Velocity wound	Puncture wound
	Kratzer	Avulsion	Prellung	Quetschung	Schnittwunde	Riss	Ballistisches Trauma	Stichwunde
Bandage (Basic)/ Bandage (Standard)/ FieldDressing	Eff: 1.0 ReOp: 0.0 PZt: 0s	Eff: 0.3 ReOp: 0.5 PZt: 200s	Eff: 1.0 ReOp: 0.0 PZt: 0s	Eff: 0.6 ReOp: 0.2 PZt: 200s	Eff: 0.4 ReOp: 0.5 PZt: 260s	Eff: 0.7 ReOp: 0.3 PZt: 260s	Eff: 0.3 ReOp: 0.8 PZt: 300s	Eff: 0.5 ReOp: 0.8 PZt: 300s
Bandage (Packing)/ Mullbinde	Eff: 1.0 ReOp: 0.0 PZt: 0s	Eff: 1.0 ReOp: 0.3 PZt: 200s	Eff: 1.0 ReOp: 0.0 PZt: 0s	Eff: 0.6 ReOp: 0.2 PZt: 200s	Eff: 0.2 ReOp: 0.6 PZt: 260s	Eff: 0.3 ReOp: 0.3 PZt: 260s	Eff: 1.0 ReOp: 0.5 PZt: 300s	Eff: 0.3 ReOp: 0.5 PZt: 300s
Bandage (Elastic)/ Bandage (Elastisch)	Eff: 1.0 ReOp: 0.0 PZt: 0s	Eff: 0.3 ReOp: 0.4 PZt: 200s	Eff: 1.0 ReOp: 0.0 PZt: 0s	Eff: 1.0 ReOp: 0.0 PZt: 0s	Eff: 1.0 ReOp: 0.2 PZt: 400s	Eff: 1.0 ReOp: 0.3 PZt: 260s	Eff: 0.5 ReOp: 0.5 PZt: 300s	Eff: 0.85 ReOp: 0.5 PZt: 300s
QuikClot/ Verbandpäckchen (Gerinnungsmittel)	Eff: 0.7 ReOp: 0.0 PZt: 0s	Eff: 0.2 ReOp: 0.1 PZt: 350s	Eff: 0.7 ReOp: 0.0 PZt: 0s	Eff: 0.7 ReOp: 0.0 PZt: 0s	Eff: 0.7 ReOp: 0.2 PZt: 400s	Eff: 0.7 ReOp: 0.0 PZt: 0s	Eff: 0.7 ReOp: 0.1 PZt: 300s	Eff: 0.5 ReOp: 0.1 PZt: 300s

Eff: Effektivität der Behandlung (Wahrscheinlichkeit, dass die Blutung mit einer Bandage erfolgreich gestoppt wird)

ReOp: Reopening Chance (Wahrscheinlichkeit, dass die Wunde wieder aufgeht)

PZt: Patientenbeobachtungszeit (Maximale Dauer in Sekunden bis auszuschließen ist, dass die Wunde nicht wieder aufgeht)

Daraus leitet sich folgender Tipp ab: Im eiligen Kampfgeschehen sind **alle Wunden mit elastischen Bandagen** zu behandeln. Als Ausnahmen davon, sind **Avulsionen und ballistische Traumata mit Mullbinden** zu behandeln. Befindet man sich nicht mehr im unmittelbaren Kampfgeschehen und hat daher etwas mehr Zeit, so sind **Risse, ballistische Traumata und Stichwunden bei ausreichenden medizinischem Material mit QuikClots** zu behandeln.