



## ERLÄUTERUNGEN FÜR AUSBILDENDE (1 VON 3)

<p>1</p>		<p><b>Ausgangssituation:</b> Eine Person kollabiert, hier unter Zeugen, und bleibt regungslos auf dem Boden liegen.</p> <p><b>Hintergrund:</b> Ein Herzstillstand kann als „plötzlicher Herztod“ ohne vorherige Symptome, wie Stechen in der Brust, Unwohlsein, Schwindel, auftreten, oder diese sind kürzer als 1 Stunde. Häufigste Ursache bei Erwachsenen ist eine Herzrhythmusstörung (Kammerflimmern, pulslose Kammertachykardie); in 75% eine Folge bekannter Erkrankungen (Andresen 2007).</p>
<p>2</p>		<p><b>Maßnahme 1: PRÜFEN // 1 von 2</b></p> <p><b>Akustischer Reiz:</b> Direkte Ansprache der Person (mit Namen) <b>Physischer Reiz:</b> Kräftiges Rütteln an den Schultern</p> <p><b>Hintergrund:</b> Der Bewusstseinszustand der Person wird überprüft. Wird der Vorgang des Kollapses nicht direkt beobachtet, kann eine regungslose Person auch schlafen und durch andere Einflüsse nicht durch Ansprache/schwer erweckbar sein (Alkohol- oder Drogenintoxikation, Schlaftabletten).</p>
<p>3</p>		<p><b>Maßnahme 1: PRÜFEN // 2 von 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Überprüfung der Atmung, vorzugsweise und am einfachsten in Rückenlage (empfohlen für Laien lt. Leitlinien 2015/Perkins et. al 2015)</li> <li>■ (Prüfen des Mundraumes auf Fremdkörper ► für Laien nicht explizit empfohlen, ebd.)</li> <li>■ Kopf-überstrecken-Manöver anwenden, um den Atemweg frei zu machen. Dazu mit einer Hand das Kinn nach oben drücken, mit der anderen die Stirn nach hinten ziehen und den Kopf in Position halten.</li> <li>■ Der Puls wird nicht überprüft!</li> <li>■ Bei nicht normaler Atmung, immer Wiederbelebung beginnen: Gilt auch bei unregelmäßiger Atmung, wie etwa Schnappatmung.</li> </ul> <p><b>Hintergrund:</b> Ist eine Person ohne Bewusstsein, kann dieser Zustand cerebral bedingt sein (Schädel-Hirn-Trauma, Krampfanfall) oder andere Ursachen haben (Hypoglykämie, Synkope, Schock). Hier funktioniert die Atmung noch eigenständig und suffizient. Eine zirkulatorische Fehlfunktion in Form eines Herz-Kreislaufstillstandes führt binnen Minuten zu einem Atemstillstand. Daraufhin ist die Person zu prüfen. Der Kopf muss dabei überstreckt werden, weil der gesamte Muskeltonus entfällt, ebenso wie alle Schutzreflexe; Bei Bewusstlosigkeit fällt der Zungengrund in den Rachenraum und verschließt die oberen Atemwege; durch Überstrecken hebt sich die Zunge an. Bei vorhandener Atmung wird zur Sicherung der Atemwege und der Vermeidung von Aspiration die ► stabile Seitenlage angewandt, ist aber umstritten, da ein nachfolgend eintretender Atemstillstand schlechter erkannt wird (Freire-Tellado et al. 2017) oder die Seitenlage angewandt wird, ohne dass auf eine vorhandene Atmung geprüft wird. Schnappatmung kommt in den ersten Minuten in 40% der Fälle oder mehr vor (Bobrow et al. 2008; Fukushima et al. 2015) und führt häufig zur falschen Einschätzung des Zustandes bei Helfern und Leitstellenmitarbeitern (auf Grundlage der vagen Beschreibung); Schnappatmung sollte beim Training gelehrt werden.</p>



## ERLÄUTERUNGEN FÜR AUSBILDENDE (2 VON 3)

4		<p><b>Maßnahme 2: RUFEN // 1 von 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Organisation von Hilfe, wenn man nicht alleine vor Ort ist</li> <li>■ Direkte Ansprache von Umstehenden: direkte Gesten, Merkmale der Personen (Jackenfarbe, Tasche XY, etc...) nennen, Verantwortungsgefühl erzeugen</li> <li>■ Umstehenden konkrete Aufgaben zuweisen (z.B. Notruf wählen (s.u.), Rettungswagen herführen, AED holen, Schaulustige abhalten/Sichtschutz aufbauen)</li> </ul> <p><b>Hintergrund:</b> Im Falle einer notwendigen Wiederbelebung ist die Arbeit im Team notwendig und führt zu den besten Überlebenschancen: Wichtige Aufgaben werden auf mehrere Schultern verteilt und es kann schneller gehandelt werden. Zudem lässt die Kraft bei der Reanimation schnell nach und es ist wichtig, sich abwechseln zu können.</p>
5		<p><b>Maßnahme 2: RUFEN // 2 von 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Professionelle Hilfe anfordern (Notruf 112 absetzen)</li> <li>■ Jemand anders den Notruf absetzen lassen oder auf Lautsprecher stellen – so kann mit der Herzdruckmassage schon begonnen werden.</li> <li>■ Beim Notruf den Ort nennen und dass eine bewusstlose Person ohne Atmung gemeldet wird. Auf Rückfragen warten.</li> </ul> <p><b>Hintergrund:</b> Der Herzstillstand ist maximaler Stress für den Körper und eine Herzdruckmassage und Beatmung sind nur eine „Überbrückung“ bis weitere medizinische Maßnahmen durch Notarzt und dann Krankenhauspersonal möglich sind: Der Patient benötigt neben einer Intubation und Beatmung, Medikamente (Amiodaron, Adrenalin, u.a.), ggf. eine Kühlung und weitere Diagnostik der Ursache für den Stillstand.</p>
6		<p><b>Maßnahme 3: DRÜCKEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Herzdruckmassage schnell beginnen (Priorität). Kleidung nur entfernen, wenn zu dick oder störend beim Ausüben des Drückens.</li> <li>■ Seitlich neben dem Brustkorb kniend, Arme ausgesteckt und übergebogen in der Mitte des Brustkorbes platzieren, dabei eine Hand über die andere legen</li> <li>■ Gleichmäßigen Druck ausüben, dabei nur die Handballen benutzen und die Kraft der Rumpfmuskulatur</li> <li>■ 5-6 cm tief und 100-120 Mal pro Minute drücken</li> <li>■ Unterbrechungen &gt; 10 Sek. vermeiden und den Brustkorb immer entlasten</li> </ul> <p><b>Hintergrund:</b> Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass die Aufrechterhaltung eines Blutflusses durch die manuelle, externe Thoraxkompression am effektivsten zum Überleben beiträgt, und eine Beatmung in den ersten 5-7 Minuten zweitrangig ist, da genug O<sub>2</sub>-Reserven im Organismus vorliegen. Drucktiefen größer als 6 cm führen häufiger zu Verletzungen, sind aber zu geringen Drucktiefen vorzuziehen. Unterbrechungen wirken durch die den langsamen Wiederaufbau der Durchblutung negativ.</p>



## ERLÄUTERUNGEN FÜR AUSBILDENDE (3 VON 3)

7		<p><b>Maßnahme 4: DRÜCKEN MIT BEATMUNG / ATEMSPENDEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Für trainierte Laien und zu zweit empfohlen (vgl. Perkins et al. 2015)</li> <li>■ Verhältnis Druckmassage: Atemspende = 30 : 2 (Bei Durchführung zu zweit, ab 25 aufwärts laut mitzählen: 25, 26, 27, 28,...)</li> <li>■ Für Atemspende zuerst Kopf-Überstrecken-Manöver anwenden</li> <li>■ Mund oder Nase des Patienten ganz umschließen</li> <li>■ Normal ausatmen (nicht mehr!) und Luft einblasen, dabei Richtung Brustkorb schauen und Heben/Senken beobachten.</li> <li>■ Bei erfolglosen Atemspenden keine Wiederholung durchführen, sondern Herdruckmassage wieder aufnehmen</li> <li>■ Zeit für Atemspenden ist 10-15 Sekunden, nicht mehr. Sofort Herzdruckmassage weiterführen (oder weiterführen lassen durch andere Person)</li> </ul> <p><b>Hintergrund:</b> Viele Menschen empfinden Atemspenden als eklig und zögern daher bei der Durchführung einer Reanimation. Grundsätzlich ist das Infektionsrisiko eher gering (erhöht nur bei offen sichtbaren Körperflüssigkeiten wie Blut, Speichel, Erbrochenem im Mundbereich). Sofern keine Atemspende durchgeführt wird, werden nur Thoraxkompressionen angewandt. Infektionsbarrieren bieten Beatmungs-Pocket-Masken oder Beatmungstücher, welche direkten Kontakt vermeiden und einen Filter gegen die Ausatemluft besitzen.</p>
8		<p><b>Maßnahme 5: FRÜHE DEFIBRILLATION // AED HOLEN LASSEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NUR bei zwei Helfenden eine Person den AED holen lassen.</li> <li>■ Alleine nicht die betroffene Person verlassen, sondern sofort Herzdruckmassage beginnen.</li> <li>■ AED aus dem Aufbewahrungskasten nehmen (Achtung! Alarmsicherung möglich.)</li> <li>■ Anweisungen des Gerätes folgen und Elektroden die abgebildet aufkleben.</li> <li>■ Achtung: Bei Schockabgabe nicht selbst mit der betroffenen Person in Kontakt stehen. Lebensgefahr.</li> </ul> <p><b>Hintergrund:</b> Bei vorliegendem Kammerflimmern (sehr wahrscheinlich direkt nach dem Kollaps) ist die Defibrillation des Herzens die effektivste Therapiemaßnahme. Sie wird jedoch nicht zu Ungunsten der Herzdruckmassage vorgezogen. Ein AED kann daher nur im Team herangeführt werden. Automatische Defibrillatoren sind sicher und geben nur einen Stromimpuls ab, wenn dieser notwendig ist, weil das Herz „flimmert“.</p>
<p>Andresen, D. (2007). Epidemiologie des plötzlichen Herztodes. Intensivmedizin und Notfallmedizin, 44(4), 188-193.</p> <p>Bobrow, B.J., Zuercher, M., Ewy, G.A., Clark, L., Chikani, V., Donahue, D., Sanders, A.B., Hilwig, R.W., Berg, R.A. &amp; Kern, K.B. (2008). Gasping during cardiac arrest in humans is frequent and associated with improved survival. Circulation, 118(24), 2550-2554.</p> <p>Freire-Tellado, M., Navarro-Patón, R., Pavón-Prieto, M.D.P., Fernández-López, M., Mateos-Lorenzo, J. &amp; López-Fórneas, I. (2017). Does lying in the recovery position increase the likelihood of not delivering cardiopulmonary resuscitation? Resuscitation, 115, 173-177.</p> <p>Fukushima, H., Imanishi, M., Iwami, T., Seki, T., Kawai, Y., Norimoto, K., Urisono, Y., Hata, M., Nishio, K., Saeki, K., Kurumatani, N. &amp; Okuchi, K. (2015). Abnormal breathing of sudden cardiac arrest victims described by laypersons and its association with emergency medical service dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation instruction. Emergency medicine journal : EMJ, 32(4), 314-317.</p> <p>Perkins, G.D., Handley, A.J., Koster, R.W., Castrén, M., Smyth, M.A., Olasveengen, T., Monsieurs, K.G., Raffay, V., Gräsner, J.-T., Wenzel, V., Ristagno, G. &amp; Soar, J. (2015). Basismaßnahmen zur Wiederbelebung Erwachsener und Verwendung automatisierter externer Defibrillatoren. Notfall + Rettungsmedizin, 18(8), 748-769.</p>		