

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Basismaßnahmen der Reanimation bei Erwachsenen</b> .....	<b>1</b>
	<b>Einführung</b> .....	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Diagnostik des Kreislaufstillstands</b> .....	<b>3</b>
1.1	Prüfung der Bewusstseinslage – 3	
1.2	Prüfung der Atmung – 3	
1.2.1	Freimachen der Atemwege – 3	
1.2.2	Sehen, hören, fühlen – 4	
1.3	Erkennen eines Kreislaufstillstands – 5	
<b>2</b>	<b>Äußere Herzdruckmassage</b> .....	<b>6</b>
2.1	Risiken – 7	
<b>3</b>	<b>Beatmung</b> .....	<b>8</b>
3.1	Mund-zu-Mund-Beatmung – 8	
3.2	Mund-zu-Nase-Beatmung – 9	
3.3	Risiken – 9	
3.4	Reanimation ohne Beatmung – 10	
<b>4</b>	<b>Ablauf der Basisreanimation bei Erwachsenen</b> .....	<b>11</b>
4.1	Ablauf der Reanimation unter Verwendung eines AED (für speziell geschultes Personal) – 13	
<b>5</b>	<b>Ergänzungen zu den Basismaßnahmen</b> .....	<b>15</b>
5.1	Alarmierung des Rettungsdienstes – 15	
5.2	Lagerung bei Notfällen – 16	
	<b>Literatur</b> .....	<b>17</b>
<b>II</b>	<b>Erweiterte Maßnahmen der Reanimation bei Erwachsenen</b> .....	<b>19</b>
	<b>Einführung</b> .....	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Innerklinischer Kreislaufstillstand</b> .....	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>EKG-Diagnostik</b> .....	<b>23</b>
7.1	Definitionen – 23	
7.1.1	Kammerflimmern – 24	
7.1.2	Pulslose ventrikuläre Tachykardie – 24	
7.1.3	Asystolie – 24	
7.1.4	Pulslose elektrische Aktivität – 25	

<b>8</b>	<b>Defibrillation</b> .....	<b>26</b>
8.1	Wirkungsmechanismus – 26	
8.2	Defibrillationszeitpunkt – 26	
8.3	Erforderliche Energiemenge, Schockserie oder Einzelschock – 27	
8.4	Platzierung der Defibrillatorelektroden – 29	
8.5	Allgemeines Vorgehen – 29	
8.6	Defibrillation von Patienten mit Herzschrittmacher oder Kardioverter/Defibrillator – 31	
8.7	Kardioversion – 31	
8.8	Zusammenfassende Empfehlungen – 32	
8.9	Automatisierte externe Defibrillatoren (AED) – 33	
<b>9</b>	<b>Universeller Algorithmus</b> .....	<b>34</b>
9.1	Kammerflimmern (VF)/Pulslose ventrikuläre Tachykardie (pVT) – 34	
9.2	Asystolie oder pulslose elektrische Aktivität (PEA) – 36	
9.3	Potenziell reversible Ursachen – 38	
<b>10</b>	<b>Airway-Management und Beatmung</b> .....	<b>40</b>
10.1	Ursachen für Atemwegsverlegungen – 40	
10.2	Airway-Management – Basismaßnahmen – 41	
10.2.1	Überprüfung von Atemwegen und Atmung – 41	
10.2.2	Airway-Management mit einfachen Methoden – 42	
10.2.3	Airway-Management bei Patienten mit Verdacht auf Verletzung der Halswirbelsäule – 43	
10.2.4	Heimlich-Manöver – 43	
10.2.5	Hilfsmittel zum Airway-Management – 45	
10.2.6	Beatmung – 47	
10.3	Airway-Management – Erweiterte Maßnahmen – 49	
10.3.1	Endotracheale Intubation – 49	
10.3.2	Larynxtubus – 51	
10.3.3	Larynxmaske – 51	
10.3.4	Supraglottischer Atemwegszugang – 53	
10.3.5	Kombitubus – 53	
10.3.6	Koniotomie – 54	
10.3.7	Erweitertes Management der Beatmung – 55	
10.4	Zusammenfassung – 56	
<b>11</b>	<b>Spezielle medikamentöse Therapie</b> .....	<b>58</b>
11.1	Vasopressoren – 58	
11.1.1	Adrenalin – 58	
11.2	Antiarrhythmika – 59	
11.2.1	Amiodaron – 59	
11.2.2	Atropin – 60	
11.2.3	Lidocain – 60	
11.3	Magnesium – 60	
11.4	Calcium – 60	
11.5	Puffer: Natriumhydrogencarbonat – 60	
11.6	Thrombolytika – 61	

<b>III</b>	<b>Reanimation bei Neugeborenen, Säuglingen und Kindern .....</b>	<b>63</b>
	<b>Einführung .....</b>	<b>65</b>
<b>12</b>	<b>Epidemiologie des Kreislauf-Atem-Stillstands im Kindesalter .....</b>	<b>67</b>
<b>13</b>	<b>Basismaßnahmen der Reanimation im Kindesalter (BLS = Basic Life Support) .....</b>	<b>68</b>
	13.1 Überprüfen der Bewusstseinslage – 68	
	13.2 Überprüfen der Atmung – 69	
	13.2.1 Sehen, hören, fühlen (< 10 s) – 69	
	13.3 Beatmung – 69	
	13.4 Überprüfen des Kreislaufs (< 10 s) – 70	
	13.5 Thoraxkompressionen – 70	
	13.6 Alarmierung des Rettungsdienstes – 71	
	13.7 Stabile Seitenlage – 72	
	13.8 Vorgehen bei einer Verlegung der Atemwege – 72	
	13.8.1 Rückenschläge, Thorax- und abdominelle Kompressionen bei ansprechbaren Kindern – 73	
	13.8.2 Vorgehen bei bewusstlosen Kindern – 74	
<b>14</b>	<b>Erweiterte lebensrettende Maßnahmen (ALS = Advanced Life Support) .....</b>	<b>75</b>
	14.1 Maßnahmen bei respiratorischer Insuffizienz (A + B) – 76	
	14.2 Maßnahmen bei Kreislaufinsuffizienz (C) – 77	
	14.3 Flüssigkeit und Medikamente – 77	
	14.4 Defibrillation – 78	
	14.5 Management der Reanimation – 79	
	14.5.1 Nicht defibrillierbarer Rhythmus – 79	
	14.5.2 Defibrillierbarer Rhythmus – 81	
	14.5.3 Bradykardie – 81	
	14.5.4 Tachykardie mit schmalen Kammerkomplex – 82	
	14.5.5 Tachykardie mit breitem Kammerkomplex – 82	
	14.6 Besondere Reanimationssituationen – 82	
	14.7 Maßnahmen nach erfolgreicher Reanimation – 83	
	14.8 Beendigung der Reanimationsmaßnahmen – 83	
	14.9 Anwesenheit der Familienangehörigen – 83	
<b>15</b>	<b>Reanimation des Früh- und Neugeborenen .....</b>	<b>85</b>
	15.1 Initiale Beurteilung des Neugeborenen – 85	
	15.2 Praktische Durchführung der Reanimation – 86	
	15.3 Medikamente – 88	
	15.4 Volumensubstitution – 88	
	15.5 Intubation – 88	
	15.6 Spezielle Situationen – 89	
	15.6.1 Wärmeprotektion – 89	
	15.6.2 Mekoniumaspiration – 89	
	15.6.3 Sauerstoffapplikation – 90	
	15.6.4 Zeitpunkt des Abnabelns – 90	
	15.6.5 Induzierte Hypothermie zur Neuroprotektion – 90	
	15.6.6 Beendigung der Reanimationsmaßnahmen – 90	
	<b>Literatur .....</b>	<b>91</b>

<b>IV</b>	<b>Spezielle Notfälle</b> .....	<b>93</b>
<b>16</b>	<b>Akutes Koronarsyndrom</b> .....	<b>94</b>
	16.1 Definition – 96	
	16.2 Diagnose und Risikostratifizierung bei akutem Koronarsyndrom – 98	
	16.3 Notfall- und Akutbehandlung des akuten Koronarsyndroms – 100	
	16.3.1 Symptomatische Behandlung des akuten Koronarsyndroms – 100	
	16.3.2 Kausale Behandlung des akuten Koronarsyndroms – 102	
	16.3.3 Behandlungsstrategie bei Non-STEMI-ACS Patienten – 107	
	16.3.4 Kardiogener Schock – 108	
	16.3.5 Kausal-medikamentöse Therapie bei ACS – 109	
	16.4 Primär- und Sekundärprävention des akuten Koronarsyndroms – 116	
<b>17</b>	<b>Herzrhythmusstörungen</b> .....	<b>118</b>
	17.1 Bradykardie – 118	
	17.2 Tachykardie – 118	
	17.2.1 Tachykardie mit breiten (> 120 ms) QRS-Komplexen – 119	
	17.2.2 Tachykardie mit schmalen (< 120 ms) QRS-Komplexen – 122	
	<b>Literatur</b> .....	<b>124</b>
<b>V</b>	<b>Sonderfälle</b> .....	<b>125</b>
<b>18</b>	<b>Schwangerschaft</b> .....	<b>126</b>
<b>19</b>	<b>Stromunfall – Blitzschlag</b> .....	<b>128</b>
	19.1 Blitzschlag – 129	
<b>20</b>	<b>(Beinahe-)Ertrinken</b> .....	<b>131</b>
<b>21</b>	<b>Hypothermie</b> .....	<b>134</b>
<b>22</b>	<b>Trauma</b> .....	<b>137</b>
	<b>Literatur</b> .....	<b>141</b>
<b>VI</b>	<b>Beginn und Ende sowie ethische Aspekte der Reanimation</b> .....	<b>143</b>
<b>23</b>	<b>Ethik der Reanimation und Entscheidungen am Lebensende</b> .....	<b>144</b>
	23.1 Medizin-ethische Grundprinzipien – 144	
	23.2 Patientenautonomie – 146	
	23.2.1 Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht und Betreuungsverfügung – 147	
	23.3 Welche Umstände rechtfertigen das Nichtergreifen von Reanimationsmaßnahmen? – 149	
	23.4 Die Reanimationssituation: Wann anfangen und wann aufhören? – 150	
	23.4.1 Präklinische Reanimation – 150	
	23.4.2 Innerklinische Reanimation – 152	
	23.5 Entscheidungen am Lebensende – 152	

<b>24</b>	<b>Das Überbringen schlechter Nachrichten (Breaking bad news)</b> .....	<b>154</b>
24.1	Handlungsempfehlungen – 154	
24.1.1	Hinweise zum verbalen Kommunikationsaspekt – 155	
24.1.2	Hinweise zum nonverbalen Kommunikationsaspekt – 155	
24.1.3	Varia – 155	
<b>25</b>	<b>Leitlinien, Empfehlungen, Handreichungen</b> .....	<b>157</b>
	<b>Literatur</b> .....	<b>158</b>
<b>VII</b>	<b>Die Postreanimationsphase (Post Resuscitation Care)</b> .....	<b>159</b>
	<b>Einführung</b> .....	<b>160</b>
<b>26</b>	<b>Pathophysiologie</b> .....	<b>161</b>
26.1	Schädigung und Wiederbelebung des Gehirns – 161	
26.2	Dysfunktion des Myokards – 162	
26.3	Systemische Ischämie/Reperfusionreaktion – 163	
26.4	Persistierende zugrunde liegende Erkrankungen und Pathologien – 163	
<b>27</b>	<b>Atemwegssicherung und Beatmung</b> .....	<b>165</b>
<b>28</b>	<b>Kreislauf</b> .....	<b>166</b>
<b>29</b>	<b>Optimierung der neurologischen Erholung</b> .....	<b>167</b>
29.1	Zerebrale Perfusion – 167	
29.2	Sedierung und Kontrolle zerebraler Krämpfe – 168	
29.3	Temperaturkontrolle, induzierte therapeutische Hypothermie – 168	
29.4	Blutzuckerkontrolle – 170	
29.5	Prognoseerstellung – 171	
29.5.1	Klinische Untersuchung – 171	
29.5.2	Biochemische Untersuchungen – 171	
29.5.3	Elektrophysiologische Untersuchungen – 171	
<b>30</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>172</b>
	<b>Literatur</b> .....	<b>173</b>
<b>VIII</b>	<b>Todesfeststellung und Todesbescheinigung</b> .....	<b>175</b>
<b>31</b>	<b>Todesfeststellung</b> .....	<b>176</b>
31.1	Gesetzliche Grundlagen – 176	
31.2	Todesfeststellung – 177	
<b>32</b>	<b>Todesbescheinigung</b> .....	<b>179</b>
32.1	Todesart – 179	
32.2	Todesursache – 180	
32.3	Todeszeit – 180	
32.4	Fehler – 180	
	<b>Literatur</b> .....	<b>182</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>183</b>