

# Basis-Reanimation durch Rettungsdienstpersonal - BLS

– OWL-Konsens (BI, GT, HF, HX, LIP, MI, PB) –

| Phase   | Zeit Min   | Dauer Sek  | Helfer 1  | Helfer 2  | Bemerkungen   |
|---|------------|------------|---|---|---|
|   | 0,0<br>↓   | ~10<br>~10 | Kontrolle Bewusstsein<br>Kontrolle Atmung   | Notfallkoffer öffnen<br>EKG, O <sub>2</sub> , Absaugung | wenn Atmung vorhanden:<br>ggf. Stabile Seitenlage   |
| <b>wenn bewusstlos und keine Atmung ►►► sofortiger Beginn der CPR mit HDM</b> |            |            |   |   |   |
| <b>1</b>  | ~ 0,3<br>↓ | > 120      | Beatmung und O <sub>2</sub> vorbereiten<br><b>2 x Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek)<br>O <sub>2</sub> -Gabel!; evtl. Guedeltubus  | 30 x HDM  | Pulskontrolle nicht empfohlen   |
|   |            |            | Defipads aufkleben (Rasur?)<br><b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek)<br>EKG-Gerät einschalten<br><b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek)<br>Pulsoximetrie anwenden<br><b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek) | 30 x HDM<br>30 x HDM<br>30 x HDM<br>30 x HDM            | <b>falls Beatmung schwierig:</b><br>Hilfsmittel verwenden<br>(Guedeltubus, Wendltubus)<br><br><b>falls Beatmung nicht möglich:</b><br>entfernbarer Fremdkörper ?,<br>sonst <u>in Phase 1</u> keine weiteren<br>Beatmungsversuche sondern<br><b>durchgehende HDM !!</b>  |
|   | 3,0<br>↓   | ~ 30       | Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus)<br>ggf. Analyse drücken (AED)<br>ggf. 1. Defibrillation (mind. 200 J bi- bzw. 360 J monophas.)   |   | während der Analyse sollten die<br>Helfer 1 und 2 ihre Position<br>wechseln   |
| <b>2</b>  | 3,5<br>↓   | > 120      | ggf. altern. Atemweg vorbereiten<br><b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek)<br>ggf. altern. Atemweg einführen<br><b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek)  | 30 x HDM<br>30 x HDM                                    | <b>falls Beatmung nicht möglich:</b><br>alternative Atemwegssicherung<br>(z. B. Larynxmaske (LM), Fastrach (ILMA),<br>Kombitubus (KT) oder Larynx-tubus (LT))<br><u>ab jetzt</u> versuchen; darüber<br><b>weiter manuelle Beutelbeatmung</b>  |
|   |            |            | <b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek)<br><br><b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek)<br><br><b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek)   | 30 x HDM<br>30 x HDM<br>30 x HDM                        |   |
|   | 6,0<br>↓   | ~ 30       | Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus)<br>ggf. Analyse drücken (AED)<br>ggf. Defibrillation (mind. 200 J bi- bzw. 360 J monophas.)  |   | während der Analyse sollten die<br>Helfer 1 und 2 ihre Position<br>wechseln   |
| <b>3</b>  | 6,5<br>↓   | > 120      | <b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek)<br>ggf. Adrenalin vorbereiten<br><b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek)  | 30 x HDM<br>30 x HDM                                    | <b>wenn auf absehbare Zeit kein<br/>Notarzt verfügbar ist:</b><br>(Kriterien für Notkompetenz klar?)<br>- peripherer i.v.-Zugang (3.Person!)<br>- kristalloide Infusion zur Sicherung<br><br>bei Asystolie, PEA und wenn nach<br>2. Schock Kammerflimmern<br>persistiert<br><b>und weiterhin kein Notarzt:</b><br>am Ende der 3. Phase 1 mg<br>Adrenalin i.v. (Notkompetenz !?) |
|   |            |            | <b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek)<br><br><b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek)<br>ggf. 1 mg Adrenalin i.v.<br><b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (Insp. je 1 Sek)   | 30 x HDM<br>30 x HDM<br>30 x HDM                        |   |
|   | 9,0<br>↓   | ~ 30       | Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus)<br>ggf. Analyse drücken (AED)<br>ggf. Defibrillation (mind. 200 J bi- bzw. 360 J monophas.)  |   | während der Analyse sollten die<br>Helfer 1 und 2 ihre Position<br>wechseln   |
| <b>4</b>  | 9,5<br>↓   |            | <b>2 x O<sub>2</sub>-Beatmung</b> (je 1 Sek)  | 30 x HDM<br>30 x HDM                                    | <b>Nach Ablauf von 6 Phasen</b> (max. 6<br>Schocks) → Fortführen der Maß-<br>nahmen mit HDM und Beatmung;<br><b>keine weiteren Defibrillationen</b>   |
| <b>Fortführen der Maßnahmen bis Eintreffen Notarzt</b>                        |            |            |   |   |   |

# Basis-Reanimation durch Rettungsdienstpersonal - BLS

– OWL-Konsens (BI, GT, HF, HX, LIP, MI, PB) –

## Erläuterungen

**Zyklus** besteht aus einer Koppelung von 30 Kompressionen und 2 Beatmungen (1 x 30:2)

**Phase** besteht aus 5 Zyklen (5 x 30:2)

- "auswurfähiger" EKG-Rhythmus**
1. Sinusrhythmus (SR)
  2. bradykarde und tachykarde Rhythmen mit schmalen Kammerkomplexen bei Frequenzen zwischen 30 und 200 Schlägen / Minute
  3. bradykarde und tachykarde Rhythmen mit breiten Kammerkomplexen bei Frequenzen zwischen 30 und 150 Schlägen / Minute
  4. Schrittmacherrhythmus mit elektrischer Antwort auf Impulse

**kontinuierliche HDM** oberste Bedeutung bei allen Maßnahmen hat die Herzdruckmassage!  
 Sie soll möglichst kontinuierlich umgesetzt werden und nur durch folgende zwingend erforderliche Maßnahmen unterbrochen werden:

- ⇒ Beatmung über Gesichtsmaske oder alternative Atemwegssicherung (Larynxtubus, Larynxmaske, Intubationslarynxmaske, Kombitubus o. ä.)
- ⇒ Rhythmusanalyse des AED  
 Wenn "Kein Schock empfohlen": weiter HDM  
 Wenn "Schock empfohlen": ggf. HDM bis Ladevorgang abgeschlossen
- ⇒ Schockabgabe

**Positionswechsel der Helfer 1 + 2** Das ERC empfiehlt zur Vermeidung von erschöpfungsbedingt schlechterer HDM einen Positionswechsel der Helfer nach jeder Phase

**Beatmung** Inspirationsdauer 1-1,5 Sek, sichtbares Heben und Senken des Thorax

| <b>Modifikation bei beobachtetem Kollaps</b> |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Phase  | Helfer 1  | Helfer 2   | Bemerkungen  |
| <b>1</b>                                     | <b>Kontrolle Bewusstsein</b><br><b>Kontrolle Atmung</b>                       | Notfallkoffer öffnen<br>O <sub>2</sub> , Absaugung | Pulskontrolle nicht empfohlen  |
|  | Defipads aufkleben (Rasur?)<br>EKG-Gerät einschalten<br>Analyse drücken (AED) | <b>HDM bis Beginn der AED-Analyse</b>              |  |
|  | ggf. 1. Defibrillation (mind. 200 J bi- bzw. 360 J monophas.)                 |  |  |
| <b>2</b>                                     | weiter mit Phase 2 des umseitigen BLS-Algorithmus                             |  | Beatmung mit Beutel + Maske<br>ggf. Hilfsmittel verwenden<br>ggf. nach 2. Zyklus alternative Atemwegssicherung |

|                 |  |   |
|-----------------|--|---|
| <b>Autoren:</b> | Dr. H.-P. Milz<br>B. Strickmann<br>J. Blinde<br>Dr. T. Jakob<br>Dr. T. Dammann<br>Dr. D. Stratmann<br>Dr. U. Dietrich<br>Dr. A. Ruper<br>Ärztlicher Leiter | ÄLRD Stadt Bielefeld<br>ÄLRD Kreis Gütersloh<br>LRA Kreis Gütersloh<br>Kreis Herford<br>ÄLRD Kreis Lippe<br>Kreis Minden-Lübbecke<br>ÄLRD Kreis Paderborn<br>Ärztlicher Leiter des Fachbereichs Medizinische Fortbildung<br>Studieninstitut Westfalen-Lippe |
|-----------------|--|---|

# Erweiterte Reanimation durch Rettungsdienstpersonal - ALS

– OWL-Konsens (BI, GT, HF, HX, LIP, MI, PB) –




| Zeit  | Notarzt   | Helfer 1  | Helfer 2            | Bemerkungen   |
|---|---|---|---------------------|---|
|   | Basismaßnahmen  |   |                     | Fortführen der BLS-Maßnahmen gemäß OWL-Konsens  |
| <b>Rhythmus-Analyse</b>   |   |   |                     |   |
| <b>2<br/>M<br/>i<br/>n</b>  | ggf. Defibrillation<br>(mind. 200 J bi.- bzw. 360 J<br>monophas.) | Intubation vorbereiten  |                     | <b>Vorbereitungen idealerweise durch 4. Person (Helfer 3)</b><br><br>Intubation bei laufender HDM, Dauer < 30 Sek.<br>falls Intub. nicht möglich ► alternativen Atemweg wählen<br><br>Beutelbeatmung bis maschinelle Beatmung einsatzbereit |
|   | Intubation vorbereiten  | 2x O <sub>2</sub> -Beatmung (Insp. je 1 Sek)                            | 30 x HDM            |   |
|   | Intubation  | 2x O <sub>2</sub> -Beatmung (Insp. je 1 Sek)                            | 30 x HDM            |   |
|   | iv-Zugang vorbereiten   | iv-Zugang vorbereiten   | 30 x HDM            |   |
|   | iv-Zugang   | 2x O <sub>2</sub> -Beatmung (Insp. je 1 Sek)                            | kont. HDM (100/min) |   |
|   | 1 mg Adrenalin iv   | masch. Beatmung einstellen  |                     |   |
|   | ggf. 3 mg Atropin iv  | ab jetzt kontinuierliche maschinelle Beatmung                           |                     |   |
|   |   | Kapnometrie/-grafie einsetzen   |                     |   |
| Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus)<br>Rhythmus-Analyse      |   |   |                     | während der Analyse sollten die Helfer 1 und 2 ihre Position wechseln   |
| <b>2<br/>M<br/>i<br/>n</b>  | ggf. Defibrillation<br>(mind. 200 J bi.- bzw. 360 J<br>monophas.) | maschinelle Beatmung<br>und<br>kontinuierliche HDM (100/min) über 2 Min |                     | Einsatz des ITD (z.B. ResQPOD®) erwägen<br><br>Adrenalin unmittelbar vor 3. Defibrillation geben;<br>ggf. Wiederholung alle 3-5 Min.  |
|   | ITD einsetzen   |   |                     |   |
|   | 1 mg Adrenalin iv   |   |                     |   |
| Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus)<br>Rhythmus-Analyse      |   |   |                     | während der Analyse sollten die Helfer 1 und 2 ihre Position wechseln   |
| <b>2<br/>M<br/>i<br/>n</b>  | ggf. Defibrillation<br>(mind. 200 J bi.- bzw. 360 J<br>monophas.) | maschinelle Beatmung<br>und<br>kontinuierliche HDM (100/min) über 2 Min |                     | Amiodaron vor 4. Defibrillation geben   |
|   | 1 mg Adrenalin iv   |   |                     |   |
|   | 300 mg Amiodaron iv   |   |                     |   |
| Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus)<br>Rhythmus-Analyse      |   |   |                     | während der Analyse sollten die Helfer 1 und 2 ihre Position wechseln   |
| <b>2<br/>M<br/>i<br/>n</b>  | ggf. Defibrillation<br>(mind. 200 J bi.- bzw. 360 J<br>monophas.) | maschinelle Beatmung<br>und<br>kontinuierliche HDM (100/min) über 2 Min |                     | Amiodaron-Wiederholung bei fortbestehender VF/VT  |
|   |   |   |                     |   |
|   | ggf. 150 mg Amiodaron iv  |   |                     |   |
| Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus)<br>Rhythmus-Analyse      |   |   |                     | während der Analyse sollten die Helfer 1 und 2 ihre Position wechseln   |
| <b>2<br/>M<br/>i<br/>n</b>  | ggf. Defibrillation<br>(mind. 200 J bi.- bzw. 360 J<br>monophas.) | maschinelle Beatmung<br>und<br>kontinuierliche HDM (100/min) über 2 Min |                     |   |
|   | 1 mg Adrenalin iv   |   |                     |   |
| <b>Fortführen o.g. Maßnahmen</b><br>bedenke reversible Ursachen (4 H's, HITS) |   |   |                     |   |
| <b>bei ROSC: Postreanimations-Therapie</b>                                    |   |   |                     |   |

# Erweiterte Reanimation durch Rettungsdienstpersonal - ALS

– OWL-Konsens (BI, GT, HF, HX, LIP, MI, PB) –

## Erläuterungen

### Farblegende

|   |  |
|---|--|
|  | Maßnahmen bei defibrillierbarem Rhythmus       |
|  | Maßnahmen bei nicht-defibrillierbarem Rhythmus |
|  | Maßnahmen unabhängig vom Rhythmus              |

### Defibrillation

- die 1. Defibrillation sollte mit 200 J biphasisch bzw. 360 J monophasisch erfolgen
- bei fehlendem Erfolg ist je nach Gerät eine Steigerung möglich
- evtl. Wiederholung nach primär erfolgreicher Kardioversion mit der zuletzt erfolgreichen Energie

### Intubation

Die Intubation sollte nicht länger als 30 Sek. dauern  
Die Intubation sollte ohne Unterbrechung der HDM erfolgen

### Beatmung

maschinelle Beatmung mit FiO<sub>2</sub> 1,0; AF 10/min; AZV 6-7 ml/kg  
cave Leckagen bei alternativem Atemweg und maschineller Beatmung

### HDM

Nach erfolgter Intubation wird die HDM kontinuierlich ohne Unterbrechung für die Beatmung durchgeführt

### Kapnometrie, Kapnografie

Der Einsatz einer Kapnometrie bzw -grafie sollte so früh wie möglich erfolgen.  
Sie dient dem Monitoring der Effektivität der HDM, einem raschen Erkennen eines ROSC sowie der Vermeidung einer Hyperventilation.

### ITD

Impedance Threshold Device, z.B ResQPOD®  
Es wird empfohlen, ein Impedanzventil frühestmöglich einzusetzen, um den intrathorakalen Druck und den venösen Rückstrom zu erhöhen. (ILCOR Klasse IIa)

### Medikamente

|                  | Dosis     | EKG - Rhythmus  | Repetition           |
|------------------|-----------|---|----------------------|
| <b>Adrenalin</b> | 1 mg iv   | unabhängig vom Rhythmus   | alle 3 - 5 Minuten   |
| <b>Atropin</b>   | 3 mg iv   | bei PEA < 60/min, Asystolie   | keine                |
| <b>Amiodaron</b> | 300 mg iv | VT, Kammerflimmern  | einmalig 150 mg      |
| <b>Magnesium</b> | 2 g iv    | Torsade-de-pointes; VF,VT bei V.a. Hypomagnesiämie; Digitalisintox. | ggf. nach 10-15 Min. |

### reversible Ursachen

Hypoxie, Hypovolämie, Hypo-/Hyperkaliämie, Hypothermie (**4 H's**)  
Herzbeuteltamponade, Intoxikation, Thromboembolie, Spannungspneumothorax (**HITS**)

### Postreanimations- Therapie

- Kreislaufstabilisierung durch Volumen- und Katecholamingabe
- Einleitung der therapeutischen Hypothermie
- engmaschige BZ-Kontrolle
- Vermeidung einer Hyperventilation

### ROSC

= Return of spontaneous circulation

|                 |                         |   |
|-----------------|-------------------------|---|
| <b>Autoren:</b> | <b>Dr. H.-P. Milz</b>   | ÄLRD Stadt Bielefeld  |
|                 | <b>B. Strickmann</b>    | ÄLRD Kreis Gütersloh  |
|                 | <b>J. Blinde</b>        | LRA Kreis Gütersloh   |
|                 | <b>Dr. T. Jakob</b>     | Kreis Herford   |
|                 | <b>Dr. T. Dammann</b>   | ÄLRD Kreis Lippe  |
|                 | <b>Dr. D. Stratmann</b> | Kreis Minden-Lübbecke   |
|                 | <b>Dr. U. Dietrich</b>  | ÄLRD Kreis Paderborn  |
|                 | <b>Dr. A. Röper</b>     | Ärztlicher Leiter des Fachbereichs Medizinische Fortbildung Studieninstitut Westfalen-Lippe |

# Kinder-Reanimation durch Rettungsdienstpersonal - PLS

– OWL-Konsens (BI, GT, HF, HX, LIP, MI, PB) –

| Phase   | Dauer Sek | Helfer 1  | Helfer 2                                  | Bemerkungen  |
|---|-----------|---|---|--|
|   | ~10       | <b>Kontrolle Bewusstsein</b>  | <b>Notfallkoffer öffnen, EKG</b>          | wenn Atmung vorhanden:<br>ggf. Stabile Seitenlage  |
|   | ~10       | <b>Kontrolle Atmung</b>   | <b>Beatmung, O<sub>2</sub>, Absaugung</b> |  |
| <b>wenn bewusstlos und keine Atmung ►►► sofortiger Beginn der CPR mit Beatmung</b>                                    |           |   |   |  |
| <b>1</b>  | ~15       | <b>5 x Beatmung (Insp. je 1 Sek)</b>  |   | indirekte Zeichen, Pulskontrolle   |
|   | ~10       | <b>Kontrolle Kreislauf</b>  |   |  |
| <b>keine Kreislaufzeichen oder Frequenz &lt; 60/min ►►► Beginn HDM</b>  |           |   |   |  |
| <b>2</b>  | 60        | <b>O<sub>2</sub>-Gabel!; evtl. Guedeltubus</b>  | <b>15 x HDM</b>                           | <b>Druckpunkt:</b> unteres Sternumdrittel<br><b>&lt; 1 Jahr:</b> 2-Daumen-Technik<br><b>&gt; 1 Jahr:</b> 1-oder 2-Hand-Technik<br><b>Tiefe:</b> 1/3 des Thoraxdurchmessers   |
|   |           | <b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung (Insp. je 1Sek)</b>  | <b>15 x HDM</b>                           |  |
|   |           | <b>Defipads aufkleben</b>   | <b>15 x HDM</b>                           |  |
|   |           | <b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung (Insp. je 1Sek)</b>  | <b>15 x HDM</b>                           |  |
|   |           | <b>EKG-Gerät einschalten</b>  | <b>15 x HDM</b>                           | <b>falls Beatmung schwierig:</b><br><b>entfernbarer Fremdkörper?</b><br><b>Versuch der Entfernung</b><br><br>ggf. Hilfsmittel verwenden<br>(Guedeltubus, Wendltubus)   |
|   |           | <b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung (Insp. je 1Sek)</b>  | <b>15 x HDM</b>                           |  |
|   |           | <b>Pulsoximetrie anwenden</b>   | <b>15 x HDM</b>                           |  |
|   |           | <b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung (Insp. je 1Sek)</b>  | <b>15 x HDM</b>                           |  |
|   | ~ 30      | <b>Analyse drücken (AED)</b><br><b>wenn Schock empfohlen ► manuelle Defibrillation:</b><br><b>jünger als Schulkind: 50 J, Schulkinder: 75 J</b>   |   |  |
| <b>3</b>  | > 120     | <b>ggf. altern. Atemweg vorbereiten</b>   | <b>15 x HDM</b>                           | <b>falls Beatmung nicht möglich:</b><br><b>alternative Atemwegssicherung</b><br>(z. B. Larynxmaske (LM), Fastrach (ILMA) oder Larynx-tubus (LT))<br><u>ab jetzt</u> versuchen; darüber <b>weiter manuelle Beutelbeatmung</b> |
|   |           | <b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung (Insp. je 1Sek)</b>  | <b>15 x HDM</b>                           |  |
|   |           | <b>ggf. altern. Atemweg einführen</b>   | <b>15 x HDM</b>                           |  |
|   |           | <b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung (Insp. je 1Sek)</b>  | <b>15 x HDM</b>                           |  |
|   |           | <b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung (Insp. je 1Sek)</b>  | <b>15 x HDM</b>                           |  |
| <b>Fortführen der Maßnahmen über 2 Minuten</b>  |           |   |   |  |
|   | ~ 30      | <b>Pulskontrolle (nur bei "auswurf-fähigem" EKG-Rhythmus)</b><br><b>ggf. Analyse drücken (AED)</b><br><b>wenn Schock empfohlen ► manuelle Defibrillation:</b><br><b>jünger als Schulkind: 50 J, Schulkinder: 75 J</b> |   | während der Analyse sollten die Helfer 1 und 2 ihre Position wechseln  |
| <b>Fortführen der Basis-Maßnahmen bis Eintreffen Notarzt<br/>keine weitere Defibrillation, Pulskontrolle wie oben</b> |           |   |   |  |
| <b>Notarzt</b>  |           | <b>Helfer 1</b>   | <b>Helfer 2</b>                           |  |
| <b>Intubation</b>   |           | <b>maschinelle Beatmung vorbereiten</b>   | <b>15 x HDM</b>                           | <b>Tubusgrößen:</b><br>Neugeb.: ID 2,5-3,5<br>< 1 Jahr: ID 4,0-4,5<br>> 1 Jahr: ID Alter/4 + 4   |
| <b>iv- oder io-Zugang</b>   |           | <b>ggf. maschinelle Beatmung</b><br><b>Infusion vorbereiten</b>   | <b>kontinuierliche HDM</b>                |  |
| nach 2 Min  |           | <b>Pulskontrolle (nur bei "auswurf-fähigem" EKG-Rhythmus)</b><br><b>ggf. Defibrillation (manuell 4 J/kg)</b>  |   | nach 2 Minuten Positionswechsel für Helfer 1 und 2 empfohlen   |
| <b>ggf. Adrenalin iv</b><br>0,01 mg/kg iv/io  |           | <b>Adrenalin 1mg in 10 ml vorbereiten</b>   |   | bei <b>VF/VT</b> ► Adrenalin vor 3. Defibrillation, Wdhl. alle 3 - 5 Min<br>bei <b>Asystolie/PEA</b> ► Adrenalin sofort nach iv-Zugang, Wdhl. alle 3 - 5 Min   |
| <b>ggf. Amiodaron iv</b><br>5 mg/kg iv/io   |           | <b>kontinuierliche Beatmung und HDM</b>   |   |  |
|   |           |   |   | Amiodaron vor der 4. Defibrillation  |
| nach 2 Min  |           | <b>Pulskontrolle (nur bei "auswurf-fähigem" EKG-Rhythmus)</b><br><b>ggf. Defibrillation (manuell 4 J/kg)</b>  |   | nach 2 Minuten Positionswechsel für Helfer 1 und 2 empfohlen   |
| <b>Fortführen der o.g. Maßnahmen<br/>bedenke reversible Ursachen (4 H's, HITS)</b>                                    |           |   |   |  |

# Kinder-Reanimation durch Rettungsdienstpersonal - PLS

– OWL-Konsens (BI, GT, HF, HX, LIP, MI, PB) –

## Erläuterungen

|  |   |
|--|---|
| <b>Zyklus</b>                                | besteht aus einer Koppelung von 15 Kompressionen und 2 Beatmungen (1 x 15:2)  |
| <b>Phase</b>                                 | besteht aus 5 (1. Phase) bis 10 (ab 2. Phase) Zyklen  |
| <b>"auswurfähiger"<br/>EKG-Rhythmus</b>      | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sinusrhythmus (SR)</li><li>2. bradykarde und tachykarde Rhythmen mit <u>schmalen</u> Kammerkomplexen bei Frequenzen zwischen 60 und 200 Schlägen / Minute (Neugeb. bis 220/Min)</li></ol> <p><b>Anmerkungen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Herzfrequenz &lt; 60/Min ist bei einem Kleinkind gleichbedeutend mit funktionellem Herzstillstand</li><li>2. bradykarde und tachykarde Rhythmen mit <u>breiten</u> Kammerkomplexen werden als Low-Output-Syndrom gewertet und erfordern weiter HDM</li></ol> |
| <b>Positionswechsel<br/>der Helfer 1 + 2</b> | Das ERC empfiehlt zur Vermeidung von erschöpfungsbedingt schlechterer HDM einen Positionswechsel der Helfer nach jeder Phase  |
| <b>Technik HDM:</b>                          | Druckpunkt: unteres Sternumdrittel<br>Alter < 1 Jahr: 2-Daumen-Technik; Alter > 1 Jahr: 1-oder 2-Hand-Technik<br>Eindrücktiefe: 1/3 des Thoraxdurchmessers<br>Frequenz: 100/min   |
| <b>Pulskontrolle:</b>                        | Alter < 1 Jahr: Arteria brachialis; Alter > 1 Jahr: Arteria carotis<br>indirekte Zeichen: Bewegung, Husten, normale Atmung  |

Im Rahmen der Kinderreanimation kommt der **Beatmung** eine größere Bedeutung zu als bei Erwachsenen. Die **HDM** sollte trotzdem nur durch zwingend erforderliche Maßnahmen unterbrochen werden (s. Erwachsenen-BLS).

### Beatmung

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>manuell:</b>    | möglichst mit O <sub>2</sub> -Gabe<br>Inspirationsdauer 1-1,5 Sek, sichtbares Heben und Senken des Thorax                          |
| <b>maschinell:</b> | maschinelle Beatmung nur nach Intubation<br>Atemfrequenz 12 -20/Min., sichtbares Heben und Senken des Thorax, FiO <sub>2</sub> 1,0 |

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Intubation:</b> | Tubusgrößen: Neugeb.: ID 2,5-3,5<br>< 1 Jahr: ID 4,0-4,5<br>> 1 Jahr: ID Alter/4 + 4 oder Dicke des Kleinfingers oder Nasenlochgröße<br>Dauer der Intubation max. 30 Sek. ohne Unterbrechung der HDM |
|--------------------|--|

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Fremdkörper:</b> | nur sichtbaren oralen FK entfernen, kein blindes Auswischen der Mundhöhle |
|---------------------|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Zugänge:</b> | max. 3 Versuche zur Anlage eines iv-Zugangs, dann io-Zugang |
|-----------------|---|

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Medikamente:</b> | Adrenalin: 0,01 mg/kg iv/io (im Ausnahmefall 0,1 mg/kg eb)<br>Amiodaron: 5 mg/kg iv/io |
|---------------------|--|

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>reversible Ursachen:</b> | Hypoxie, Hypovolämie, Hypo-/Hyperkaliämie, Hypothermie ( <b>4 H's</b> )<br>Herzbeutelamponade, Intoxikation, Thromboembolie, Spannungspneumothorax ( <b>HITS</b> ) |
|-----------------------------|--|

|                 |   |   |
|-----------------|---|---|
| <b>Autoren:</b> | <b>Dr. H.-P. Milz</b><br><b>B. Strickmann</b><br><b>J. Blinde</b><br><b>Dr. T. Jakob</b><br><b>Dr. T. Dammann</b><br><b>Dr. D. Stratmann</b><br><b>Dr. U. Dietrich</b><br><b>Dr. A. Röper</b> | ÄLRD Stadt Bielefeld<br>ÄLRD Kreis Gütersloh<br>LRA Kreis Gütersloh<br>Kreis Herford<br>ÄLRD Kreis Lippe<br>Kreis Minden-Lübbecke<br>ÄLRD Kreis Paderborn<br>Ärztlicher Leiter des Fachbereichs Medizinische Fortbildung<br>Studieninstitut Westfalen-Lippe |
|-----------------|---|---|