

# Kinder-Reanimation durch Rettungsdienstpersonal - PLS

– OWL-Konsens (BI, GT, HF, HX, LIP, MI, PB) Vers. 2.0 –

Phase	Dauer Sek	Helfer 1	Helfer 2	Bemerkungen
	~10	<b>Kontrolle Bewusstsein</b>	<b>Notfallkoffer öffnen, EKG</b>	wenn Atmung vorhanden: 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 + Zentralisation ►►► 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 < 1 Jahr: 2-Daumen-Technik > 1 Jahr: 1-oder 2-Hand-Technik <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>2x O<sub>2</sub>-Beatmung (Insp. je 1Sek)</b>	<b>15 x HDM</b>	<b>falls Beatmung schwierig:</b> <b>entfernbarer Fremdkörper?</b> <b>Versuch der Entfernung</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>	ggf. Hilfsmittel verwenden (Guedeltubus, Wenditubus)
		<b>2x O<sub>2</sub>-Beatmung (Insp. je 1Sek)</b>	<b>15 x HDM</b>	
	~ 30	ggf. Analyse drücken (AED) wenn Schock empfohlen ► manuelle Defibrillation: jünger als Schulkind: 50 J, Schulkinder: 75 J		
<b>3</b>	> 120	<b>ggf. altern. Atemweg vorbereiten</b>	<b>15 x HDM</b>	<b>falls Beatmung nicht möglich:</b> <b>alternative Atemwegssicherung</b> (z. B. Larynxmaske (LM), Fastrach (ILMA) oder Larynxtrachealintubation (LT)) <b>ab jetzt</b> 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>Fortführen über insges. 10 Zyklen (ca. 2 Min.)</b>				
	~ 30	Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus) ggf. Analyse drücken (AED) wenn Schock empfohlen ► manuelle Defibrillation: jünger als Schulkind: 50 J, Schulkinder: 75 J		während der Analyse sollten die Helfer 1 und 2 ihre Position wechseln
<b>Fortführen der Basis-Maßnahmen bis Eintreffen Notarzt 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> Neugeb.: ID 2,5-3,5 < 1 Jahr: ID 4,0-4,5 > 1 Jahr: ID Alter/4 + 4
<b>iv- oder io-Zugang</b>		<b>ggf. maschinelle Beatmung</b> <b>Infusion vorbereiten</b>	<b>kontinuierliche HDM</b>	
nach 2 Min	Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus) ggf. Defibrillation (manuell 4 J/kg)			nach 2 Minuten Positionswechsel für Helfer 1 und 2 empfohlen
<b>ggf. Adrenalin iv</b> 0,01 mg/kg iv/io <b>ggf. Amiodaron iv</b> 5 mg/kg iv/io	<b>Adrenalin 1mg in 10 ml vorbereiten</b>  <b>kontinuierliche Beatmung und HDM</b>			bei <b>VF/VT</b> ► Adrenalin vor 3. Defibrillation, Wdhl. alle 3 - 5 Min bei <b>Asystolie/PEA</b> ► Adrenalin sofort nach iv-Zugang, Wdhl. alle 3 - 5 Min
nach 2 Min	Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus) ggf. Defibrillation (manuell 4 J/kg)			Amiodaron vor der 4. Defibrillation
<b>Fortführen der o.g. Maßnahmen bedenke reversible Ursachen (4 H's, HITS)</b>				

# Kinder-Reanimation durch Rettungsdienstpersonal - PLS

– OWL-Konsens (BI, GT, HF, HX, LIP, MI, PB) Vers. 2.0 –

## Erläuterungen

<b>Zyklus</b>	besteht aus einer Koppelung von 15 Kompressionen und 2 Beatmungen (1 x 15:2)
<b>Phase</b>	besteht aus 5 (2. Phase) bis 10 (ab 3. Phase) Zyklen Anm: 1. Phase besteht aus 5 Beatmungen
<b>"auswurfähiger" EKG-Rhythmus</b>	1. Sinusrhythmus (SR) mit Frequenz > 60/Min 2. bradykarde und tachykarde Rhythmen mit <u>schmalen</u> Kammerkomplexen bei Frequenzen zwischen 60 und 200 Schlägen / Minute (Neugeb. bis 220 / Min) <b>Anmerkungen:</b> 1. Herzfrequenz < 60/Min ist bei einem Kleinkind gleichbedeutend mit funktionellem Herzstillstand 2. bradykarde und tachykarde Rhythmen mit <u>breiten</u> Kammerkomplexen werden als Low-Output-Syndrom gewertet und erfordern weiter HDM
<b>Positionswechsel 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 Alter < 1 Jahr: 2-Daumen-Technik; Alter > 1 Jahr: 1-oder 2-Hand-Technik Eindrücktiefe: 1/3 des Thoraxdurchmessers Frequenz: 100/min
<b>Pulskontrolle:</b>	Alter < 1 Jahr: Arteria brachialis; Alter > 1 Jahr: Arteria carotis 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).

<b>Beatmung manuell:</b>	immer mit O <sub>2</sub> -Gabe Inspirationsdauer 1-1,5 Sek, sichtbares Heben und Senken des Thorax
<b>maschinell:</b>	maschinelle Beatmung nur nach Intubation 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 < 1 Jahr: ID 4,0-4,5 > 1 Jahr: ID Alter/4 + 4 oder Dicke des Kleinfingers oder Nasenlochgröße 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 (Dauer < 60 Sek.) sonst io-Zugang
<b>Medikamente:</b>	Adrenalin: 0,01 mg/kg iv/io (im Ausnahmefall 0,1 mg/kg eb) Amiodaron: 5 mg/kg iv/io
<b>reversible Ursachen:</b>	<b>Hypoxie, Hypovolämie, Hypo-/Hyperkaliämie, Hypothermie (4 H's)</b> <b>Herzbeuteltamponade, Intoxikation, Thromboembolie, Spannungspneumothorax (HITS)</b>

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