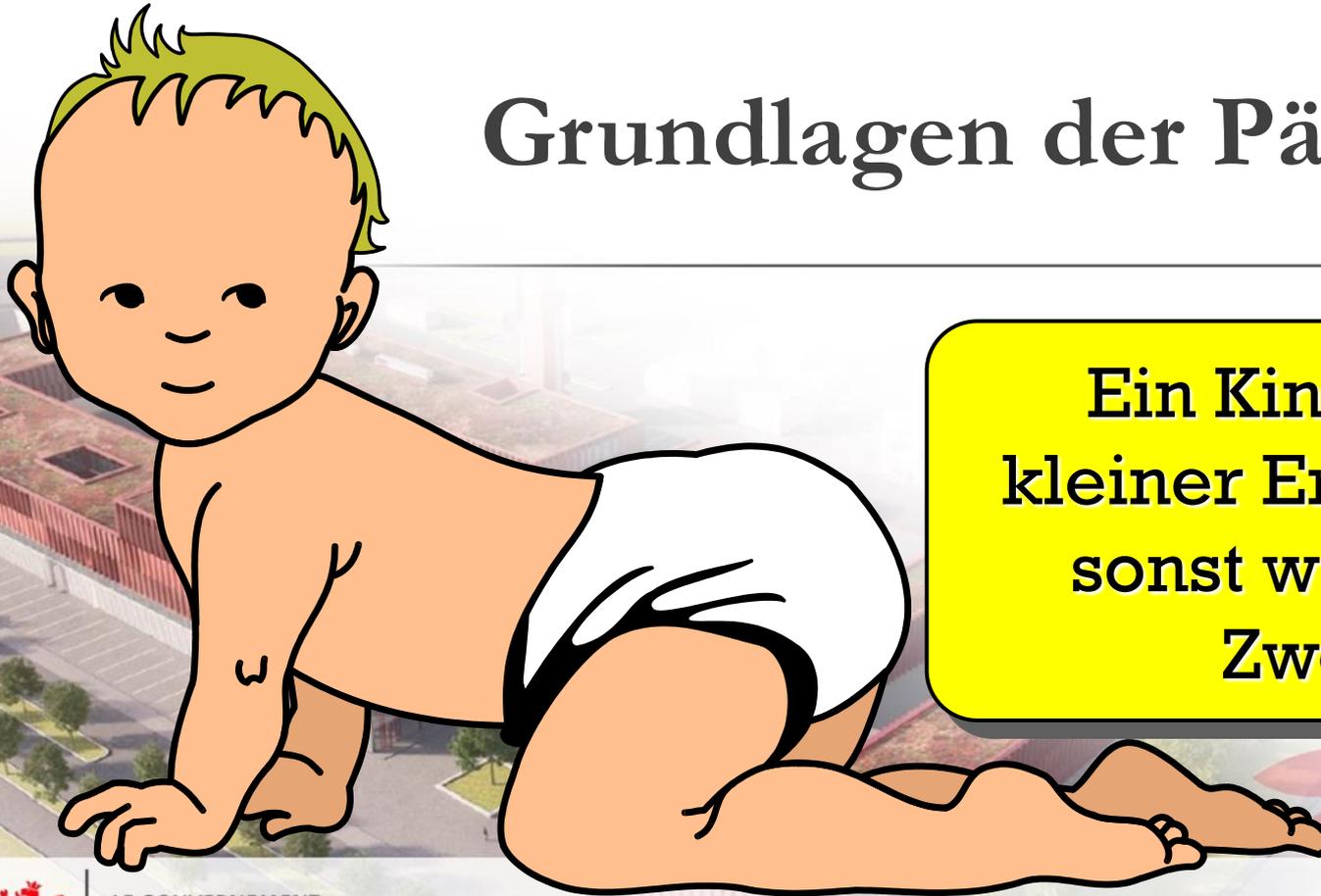


Grundlagen der Pädiatrie



Ein Kind ist kein
kleiner Erwachsener,
sonst wäre es ein
Zwerg !!



Allgemeine Grundregeln

für Kinder gelten andere Richtwerte:

- Kinder haben eine geringere Toleranz bei Notfällen
- es existieren Notfälle, die im Erwachsenenalter keine Rolle spielen
- ein Kindernotfall betrifft auch die Eltern
- wer Eltern beruhigt, beruhigt auch das Kind
- Ruhe bewahren - Ruhe ausstrahlen



Erste Einschätzung und Kontaktaufnahme

„Schreit“ ein Säugling/ Kind laut und kontinuierlich beim Eintreffen des Rettungsdienstes

Ein Tröstungsversuch der Eltern ist beschwerlich

Das Kind läuft durch einen Raum

Selten eine akute Erkrankung oder Verletzung

Bei stillen, apathischen Kindern, welche regungslos vorgefunden werden

Hier besteht akute Gefährdung

Die 4 S-Regel



Sage, das du da bist und das etwas geschieht

Schirme den Betroffenen vor Zuschauer ab



Suche vorsichtig Körperkontakt



Sprich und höre aktiv zu



Regeln zum Umgang/zur Kommunikation mit Kindern



- Eltern mit einbeziehen
- Auf Augenhöhe unterhalten
- Bei Jugendlichen evt. die Anamnese ohne die Eltern durchführen
- Alle Maßnahmen erklären
- Nur einen R-Sanitäter übernimmt die Gesprächsführung
- Wenn möglich in die Maßnahmen einwilligen lassen

Regeln zum Umgang/zur Kommunikation mit Kindern

- Nicht antätscheln, ungefragt auf den Arm nehmen
- Immer die Wahrheit sagen
- Nur die Maßnahmen durchführen die notwendig sind
- Den Transport von einem Elternteil begleiten lassen

- Ein Kuscheltier anbieten



- Immer mit dem Namen anreden, kein Kosenamen

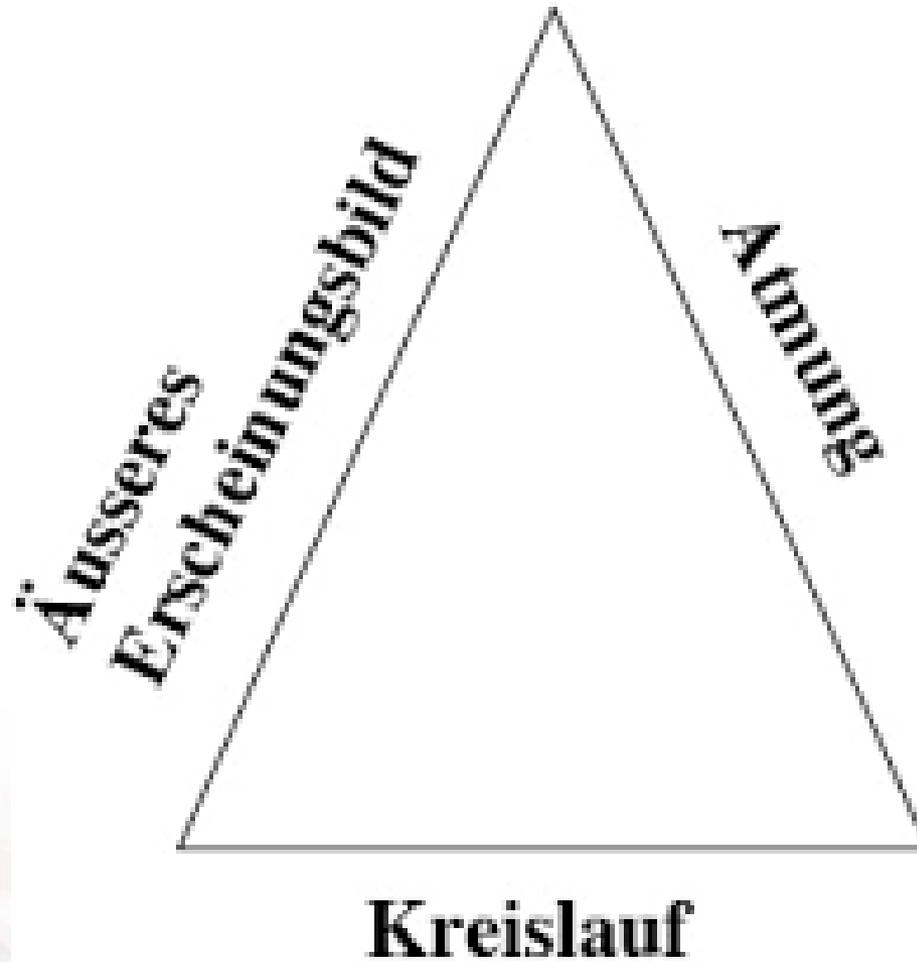
!!! Kinder dürfen weinen !!!

(Fremd-) Anamnese

- **Möglichst zuerst Eltern befragen**
(Diese dürfen kein Druck auf das Kind ausüben)
- **Möglichst offene Fragen stellen**
- **Genaue Beschreibung des Unfallherganges erfragen**
- **ABCDE und SAMPLER abfragen**
- **Sind andere Personen mit ähnlichen Symptomen erkrankt?**
- **Situation und Eindruck am Notfallort**
- **Aktiv zuhören und ausreden lassen**
- **Verdachtsdiagnose und Konsequenzen mitteilen**



Das pädiatrische Beurteilungsdreieck



APGAR-Score

	0	1	2
A Aussehen und Hautfarbe	Blass/blau	Zyanotisch, Stamm rosig, Extremitäten blau	rosig
P Puls oder Herzfrequenz	keine	< 100/min	> 100/min
G Grimassen oder Reflexe beim Absaugen	Keine	Verziehen des Gesichtes	Husten, Niesen oder Schreien
A Aktivität/Muskeltonus	Schlaff	Träge Flexion	Aktive Bewegung
R Respiration oder Atmung	Keine	Schnappatmung oder unregelmässige Atmung	Regelmässig, kräftig schreiend

8 – 10 Punkte = optimaler Wert

5 – 8 Punkte = Neugeborene ist gefährdet

< 5 Punkte = Lebensgefahr

Entwicklungsstufen

Neugeborenes

Säugling

Kleinkind

Schulkind

Jugendlicher

Erwachsener

1 - 6 Jahre

Bis zum 28. Lebensstag

Über 18 Jahre

Bis zum 1. Lebensjahr

6 - 14 Jahre

14 - 18 Jahre



Entwicklungsstufen

Neugeborenes

Säugling

Kleinkind

Schulkind

Jugendlicher

Erwachsener

Bis zum 28. Lebensstag

Bis zum 1. Lebensjahr

1 - 6 Jahre

6 - 14 Jahre

14 - 18 Jahre

Über 18 Jahre

Altersbestimmung

1	Lächeln bei Sichtkontakt
2	Greifen
3	Gebiss ohne Zähne
4	Erster Milchzahn
5	Sitzen
6	Erster Schritt
7	Vollständige Schneidezähne (Milchzähne)
8	Freies Laufen
9	Kennt Vor- und Nachnamen
10	Fährt Fahrrad ohne Stützräder
11	Zahnwechsel (Lücken im Milchgebiss)
12	Kennt Tag, Monat, Jahr und Uhr

ca. 6 – 9 Monaten

ca. 5 Monaten

ca. 12 – 15 Monate

ca. 18 Monate

ca. 3 Jahre

ca. 6 Wochen

ca. 6 Monaten

ca. 8 – 10 Jahre

ca. 6 Jahre

ca. 6 – 8 Monate

ca. 4 – 5 Jahre

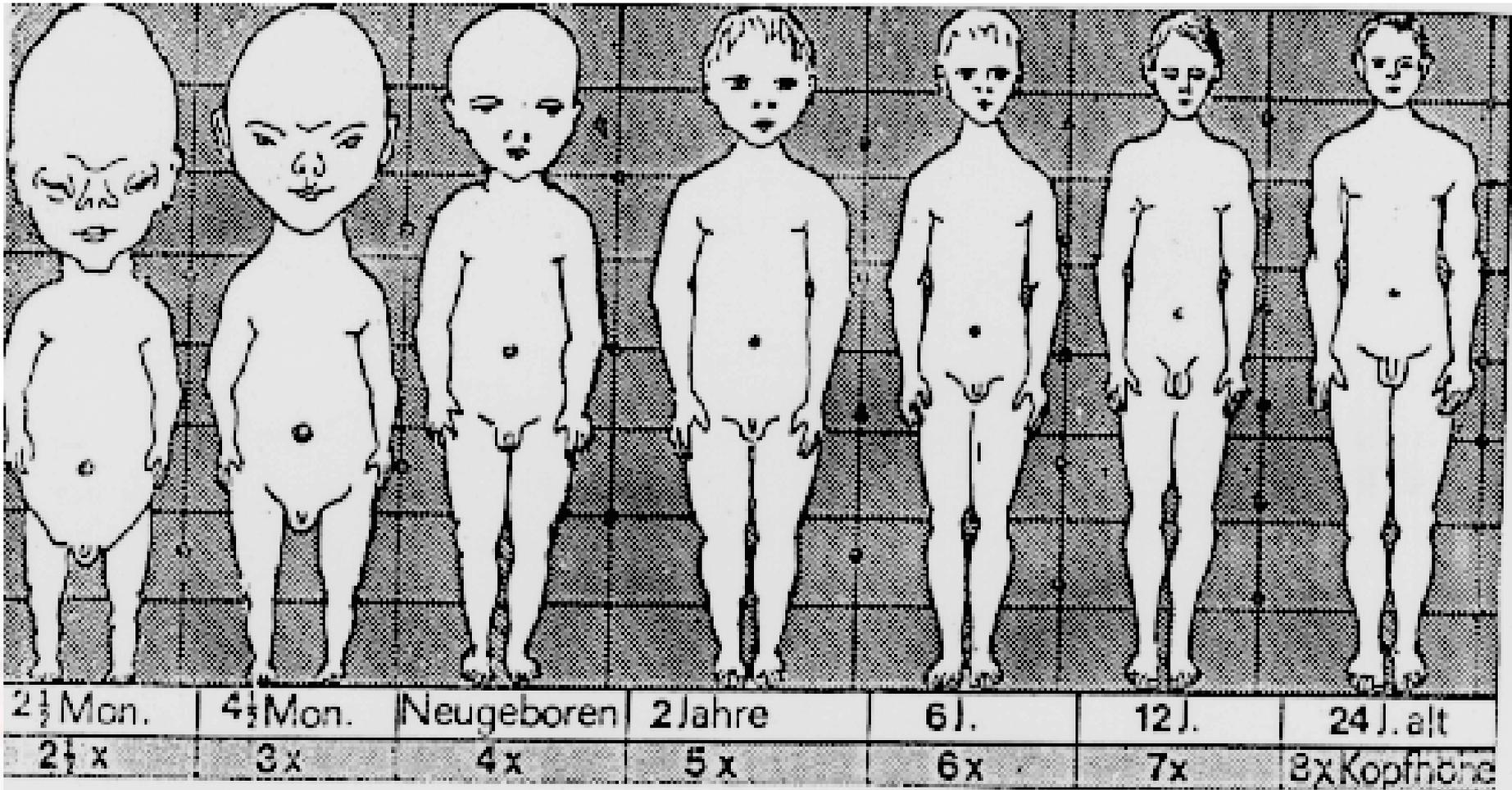
ca. 11 – 13 Monate

Altersbestimmung

1	Lächeln bei Sichtkontakt	ca. 6 Wochen
2	Greifen	ca. 5 Monaten
3	Gebiss ohne Zähne	ca. 6 Monaten
4	Erster Milchzahn	ca. 6 – 8 Monate
5	Sitzen	ca. 6 – 9 Monaten
6	Erster Schritt	ca. 11 – 13 Monate
7	Vollständige Schneidezähne (Milchzähne)	ca. 12 – 15 Monate
8	Freies Laufen	ca. 18 Monate
9	Kennt Vor- und Nachnamen	ca. 3 Jahre
10	Fährt Fahrrad ohne Stützräder	ca. 4 – 5 Jahre
11	Zahnwechsel (Lücken im Milchgebiss)	ca. 6 Jahre
12	Kennt Tag, Monat, Jahr und Uhr	ca. 8 – 10 Jahre



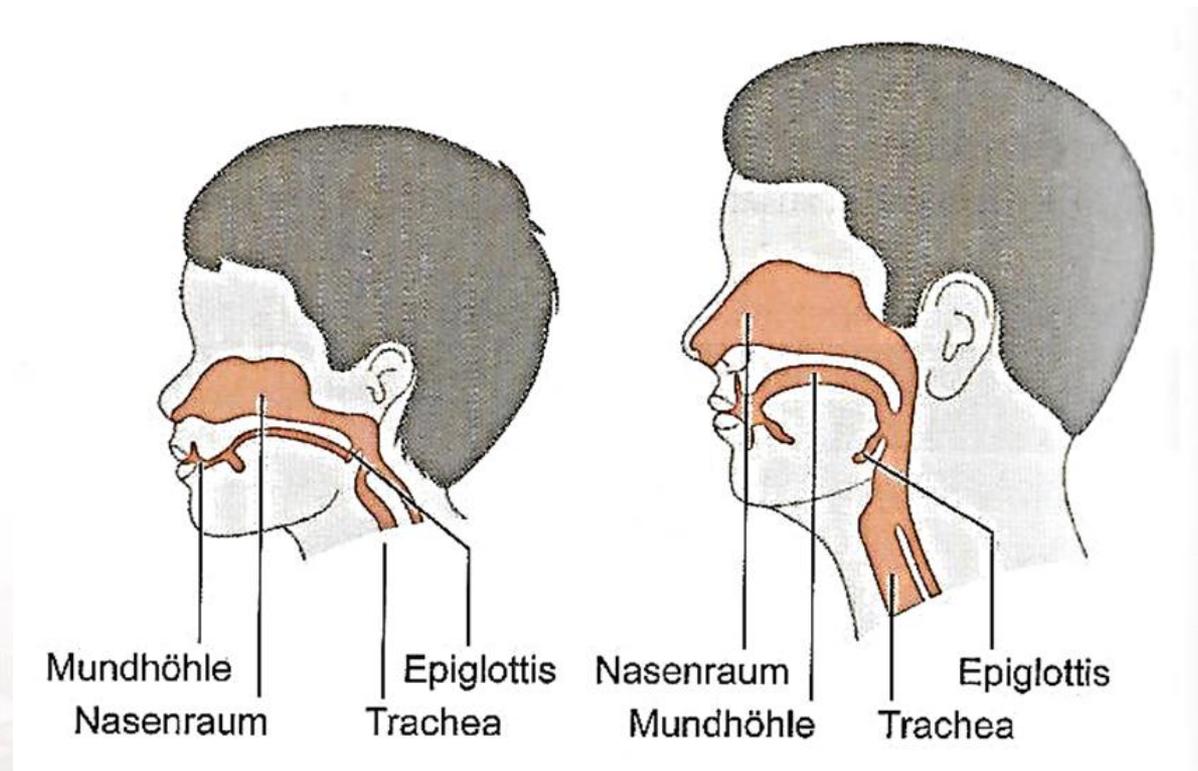
Unterschiede im Wachstum



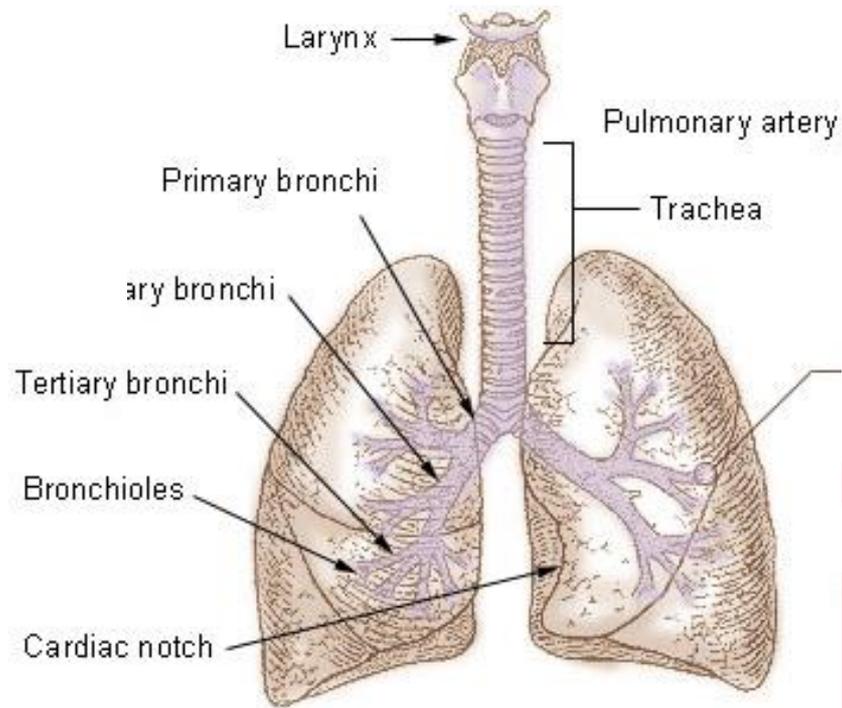
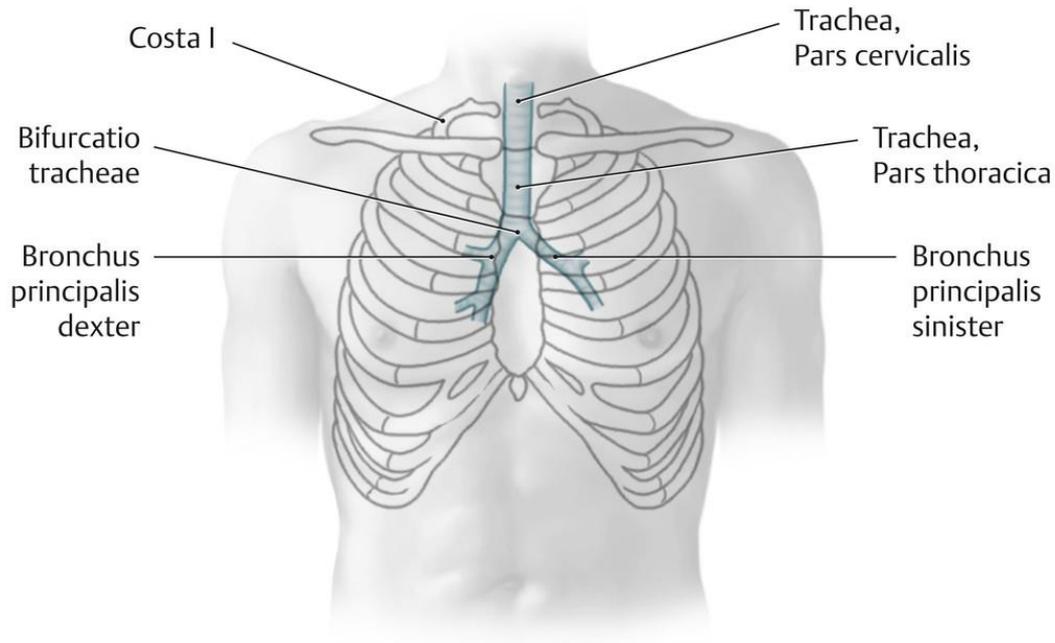
Unterschiede in der Atmung

Atemwege **Neugeborenes - Kleinkind:**

- enge Atemwege: erhöhte Obstruktion
- Kehlkopf und Halswirbelkörper weiter kopfwärts als beim Erwachsenen



• Bronchusabgänge gleichwinklig



- engste Stelle der Trachea unterhalb der Stimmritze
- große Zunge
- empfindliche Schleimhaut
- erhöhte Speichelsekretion



Unterschiede in der Atmung

Säugling:

- obligater Nasenatmer
 - Gefahr bei Verlegung/Schwellung
- hochelastischer Thorax
 - Brustatmung nicht effektiv
 - forcierte Atemzüge wenig effektiv
- Bauchatmung bevorzugt
 - Hauptatemmuskel Zwerchfell
 - z. B. Blähungen beeinflussen die Atmung



Unterschiede in der Atmung

- Erwachsener kann AZV (**A**tem**Z**ug**V**olumen) um das 8-fache erhöhen
- Säugling kann nur über Steigerung der Atemfrequenz Sauerstoffmangel ausgleichen
- Säuglinge haben einen höheren O₂-Verbrauch

Säuglinge haben eine geringere Hypoxietoleranz

Normalwerte der Atmung

Altersstufe

Frequenz

25 - 35

Neugeborenes

10 - 20

Säugling

Kleinkind

10 - 14

Schulkind

16 - 25

Erwachsener

40 - 60



Normalwerte der Atmung

Altersstufe

Frequenz

Neugeborenes

40 - 60

Säugling

25 - 35

Kleinkind

16 - 25

Schulkind

10 - 20

Erwachsener

10 - 14

Endotrachealtuben

Größe von Endotrachealtuben:

- Einfacher Grundsatz
 1. Nasenloch
 2. Kleiner Finger
- Einfache Merkregel ab 2 Jahren
 $ID = 4 + (\text{Alter} : 4)$
- Neugeborene bis 6 Monate = 3,0 bis 3,5
- 6 - 12 Monate = 3,5 bis 4,0
- 1 - 2 Jahre = 4,0 bis 4,5

Unterschiede Hämodynamik

- Auswurfvolumen des Herzens kaum steigerbar
- HZV - Steigerung nur über Frequenzsteigerung möglich



Unterschiede Herzfrequenz, Blutdruck

Säugling

90 - 120/min

Neugeborenes

70/40 mmHg

Kleinkind

120 - 140/min

60/40 mmHg

100 - 120/min

80/50 mmHg



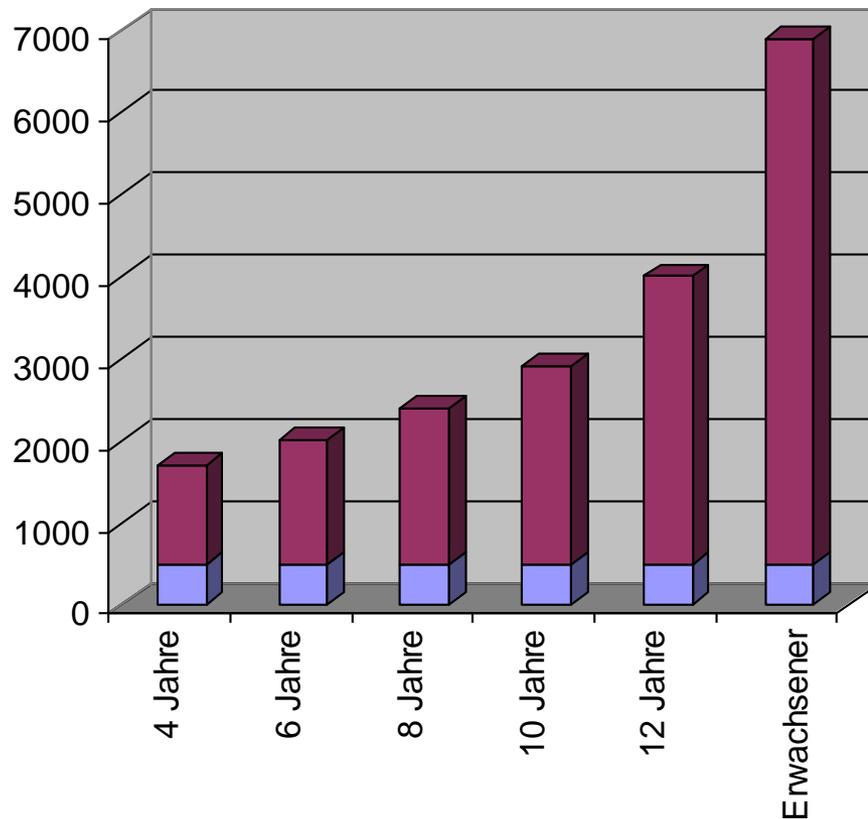
Unterschiede Herzfrequenz, Blutdruck

	<u>Herzfrequenz</u>	<u>Blutdruck</u>
Neugeborenes	120 - 140/min	60/40 mmHg
Säugling	100 - 120/min	70/40 mmHg
Kleinkind	90 - 120/min	80/50 mmHg



Unterschiede Blutvolumen/Verluste

500 ml - Anteil an der Gesamtblutmenge



Blutmenge
80 bis 100 ml / kg
Körpergewicht

■ Menge (ml)
■ Verlust (ml)

Kreislaufbeurteilung im Kindesalter

Herzfrequenz

- Kontrolle an der Innenseite des Oberarmes (Säuglinge, Kleinkinder)
- hohe Herzfrequenz oft auch durch Angst / Aufregung
- hohe Frequenzen (bis 200 - 250 /min) werden gut toleriert

Blutdruck

- im Kindesalter wenig aussagekräftig

besser: Kreislaufbeurteilung nach kräftig tastbarem Puls



Unterschiede Wasserhaushalt

- unreife Nierenfunktion bis 15. Monat:
kein Konzentrationsvermögen
keine vermehrte Wasserausscheidung
- Basisbedarf 4 ml / kg KG / h an Flüssigkeit
- Gesamtwasser 75 % (Erw. 60%)
- Extrazellulärflüssigkeit 40% (Erw. 20%)
- Wasserumsatz 1/7 (Erw. 1/25)
des Körpergewichtes

Unterschiede Wasserverteilung

Neugeborenes:

Erwachsener:

• Plasma	5 %	5 %
• Interstitium	35 %	15 %
• Intrazellulär	35 %	40 %



Unterschiede Körperoberfläche

Säuglinge / Kleinkinder

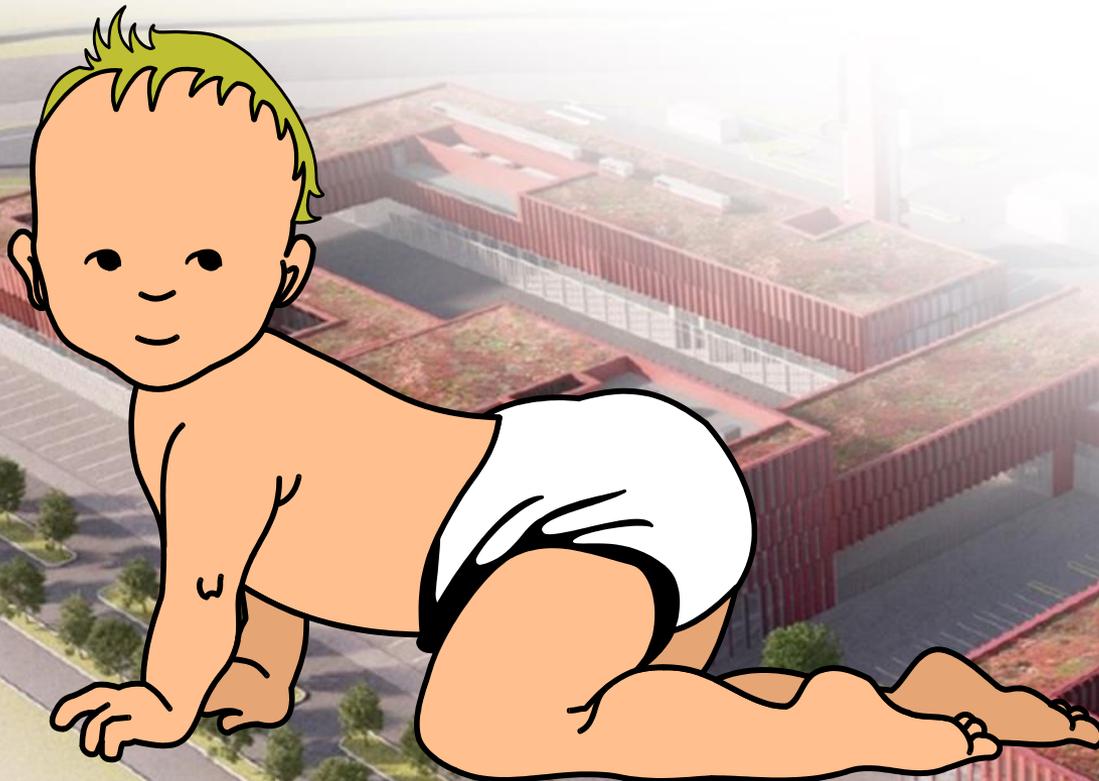
- große Körperoberfläche bei niedrigem Körpergewicht
- Anteil von Kopf/Hals an der Körperoberfläche groß

deshalb

- Wärmeschutz sehr wichtig
- Kind abtrocknen
- in Decken wickeln
- RTW aufheizen / Türen zu
- evtl. Windel über Hinterkopf



Questions ? Commentaires !



Merci pour votre attention



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration des services de secours


VILLE DE
LUXEMBOURG
SERVICE INCENDIE ET AMBULANCE