



Die fiberoptische Intubation mittels Larynxmaske bei Kindern

Martin Jöhr

Luzerner Kantonsspital

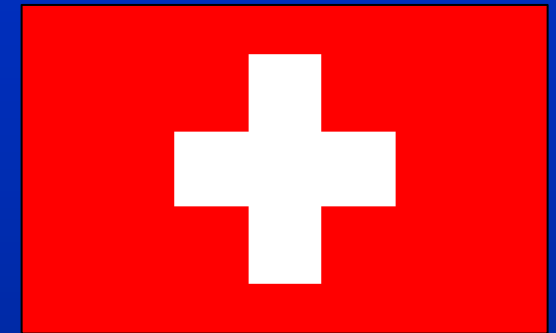
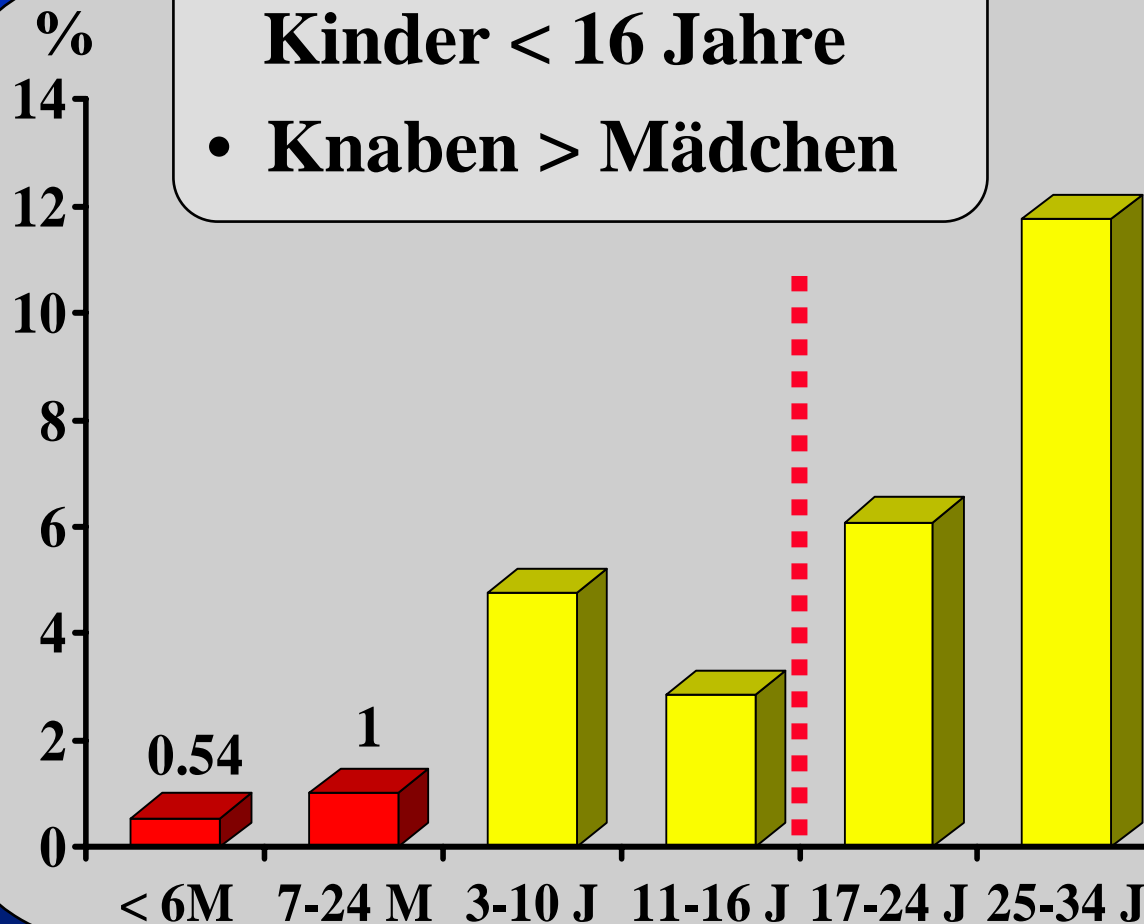
CH-6000 Luzern 16

joehrmartin@bluewin.ch



Kinder sind seltene Patienten

- 9% aller Anästhesien
- Kinder < 16 Jahre
- Knaben > Mädchen



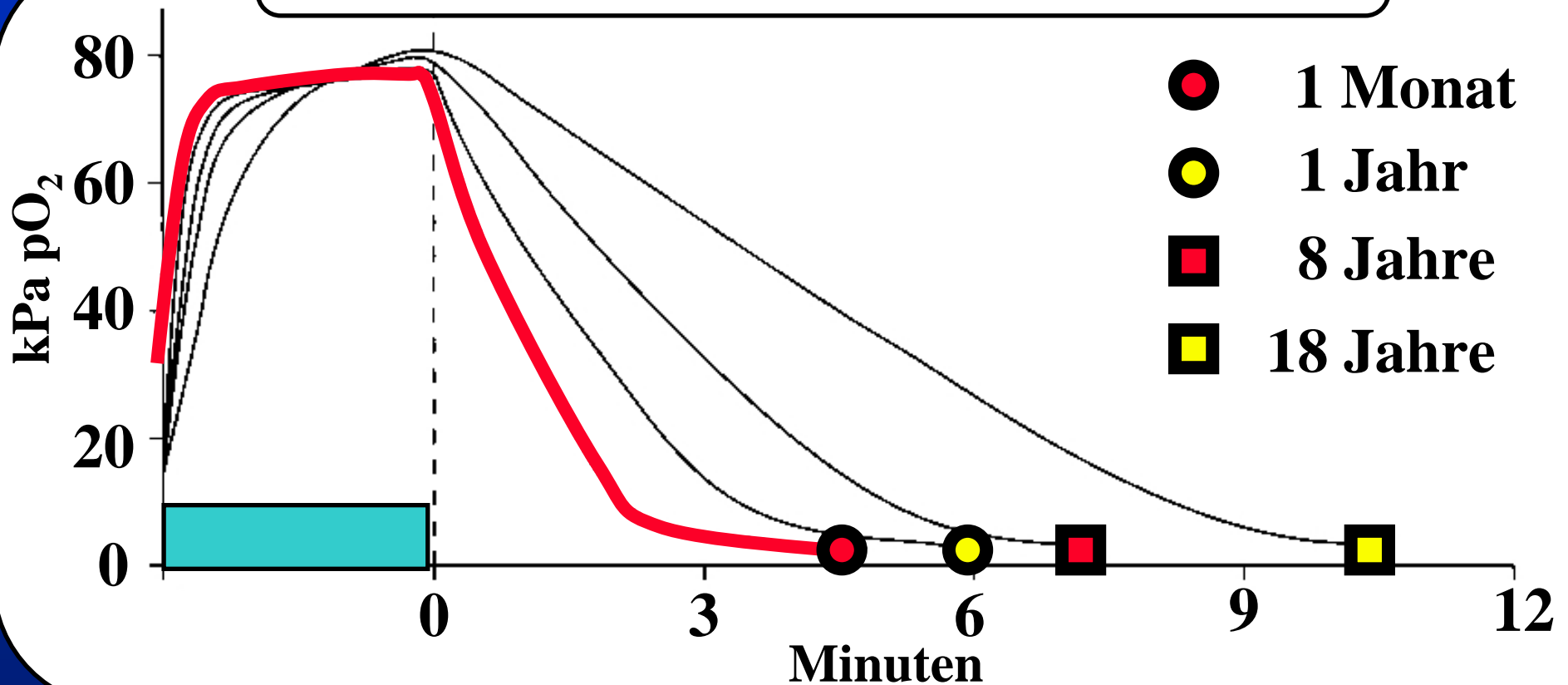
SGAR 2006
Minimal Data Set
43 Kliniken
316'162 Anästhesien

Handicaps des Säuglings

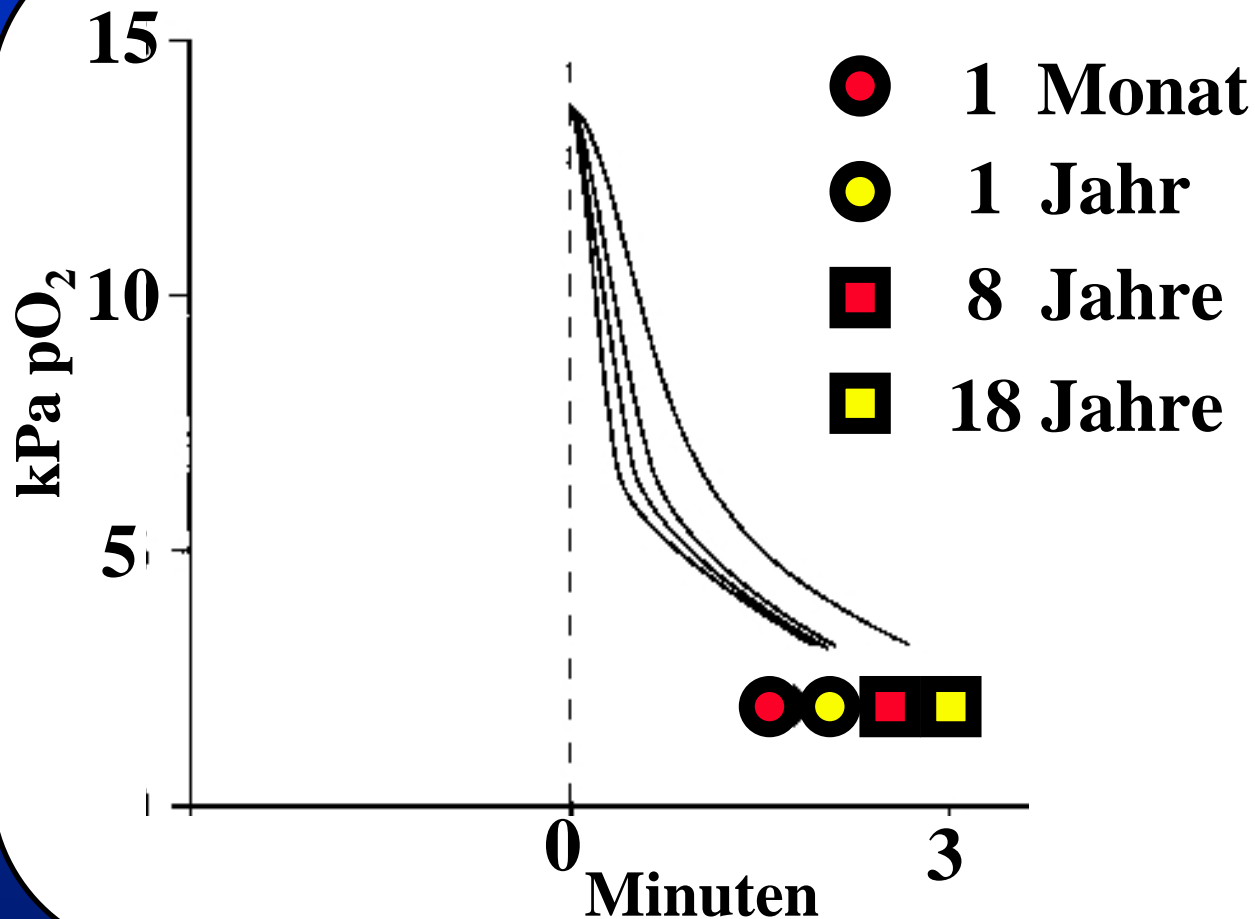
- **großer O₂-Verbrauch**
(=> große alveoläre Ventilation)
 - **kleine FRC**
 - **große "Closing Capacity"**
 - **enge Luftwege**
 - **instabiler Thorax**
 - **Atemmuskulatur nicht für Extraleistungen geschaffen**
- **Trinken**
 - **Verdauen**
 - **Wachsen**

Apnoetoleranz ist kurz!

"Nottingham Physiology Simulator"



Kleine Kinder entsättigen sehr schnell

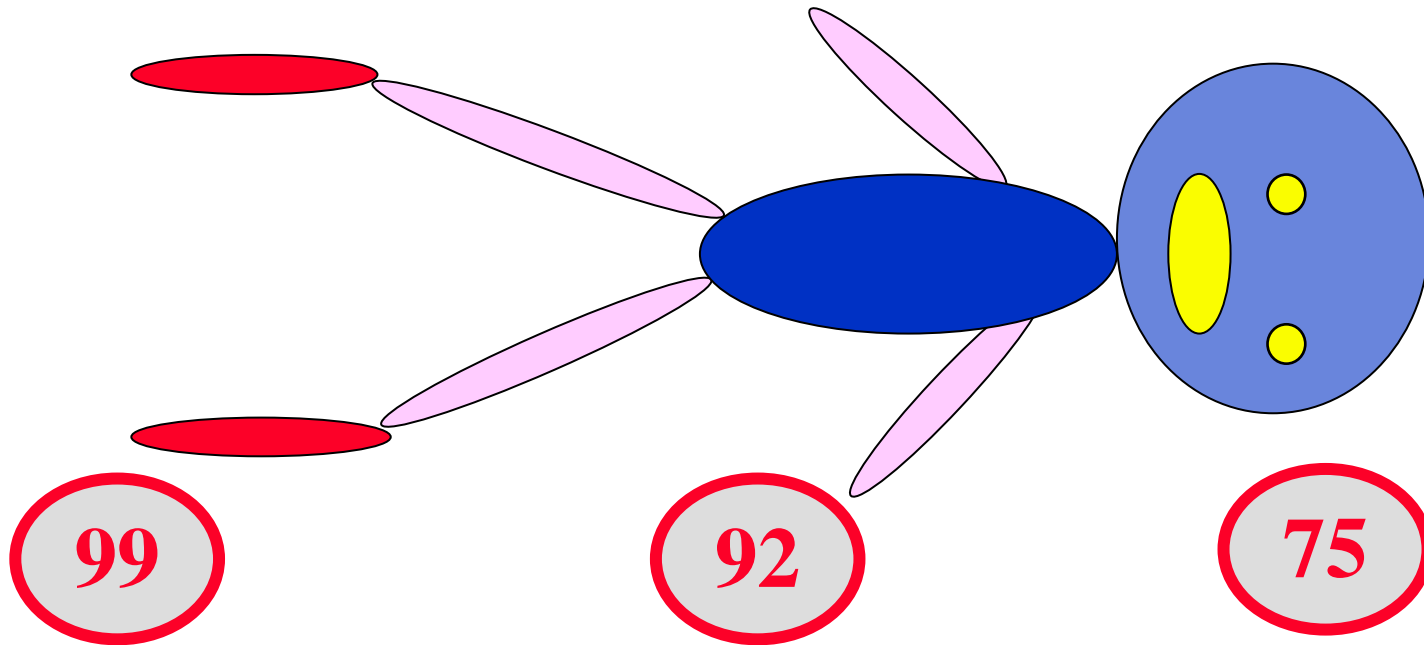


Sättigung sinkt

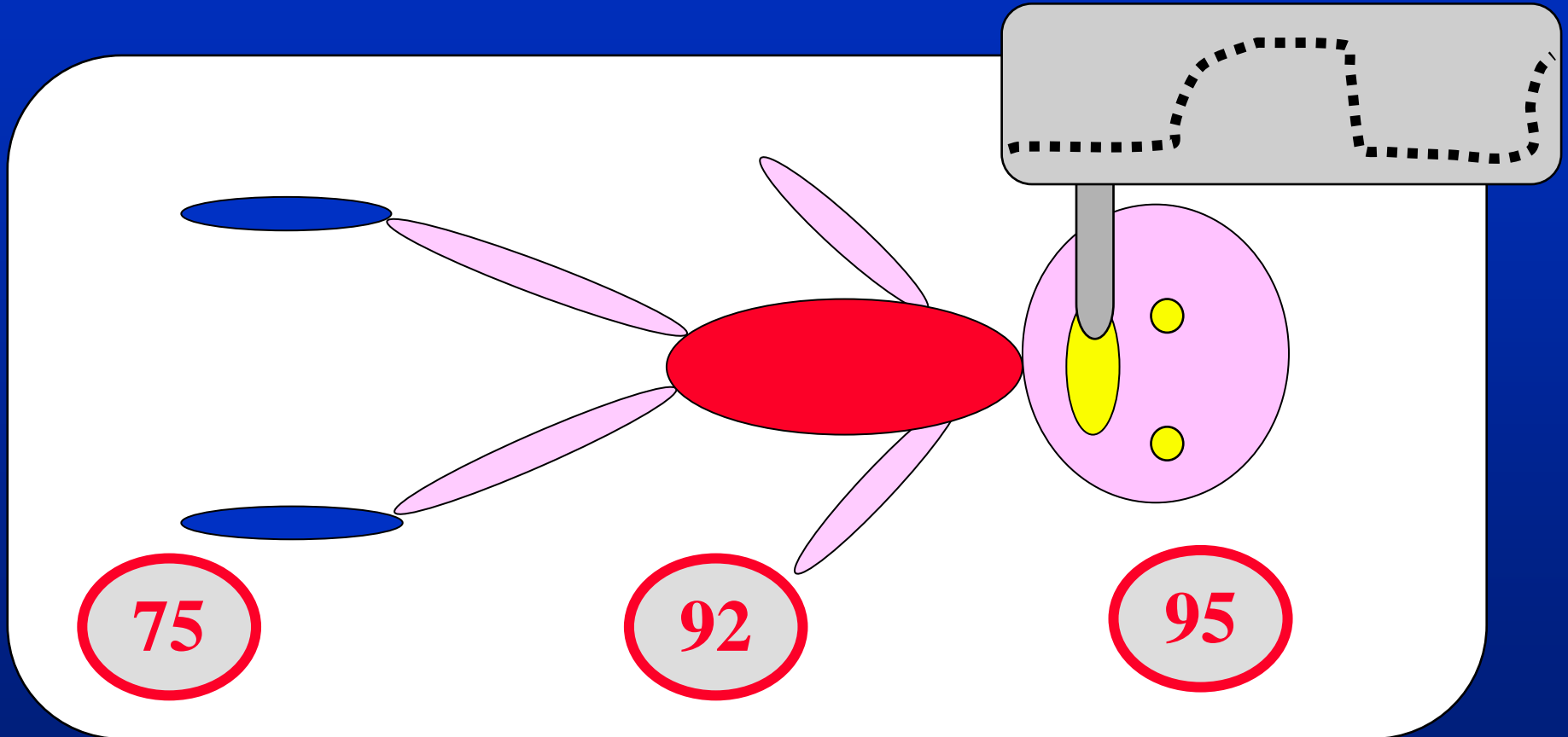
1 Monat **6,6** sec
18 Jahre 32 sec

*Hardman JG et al.
Br J Anaesth
(2006)
97 : 564-670*

Vorausschauendes Management

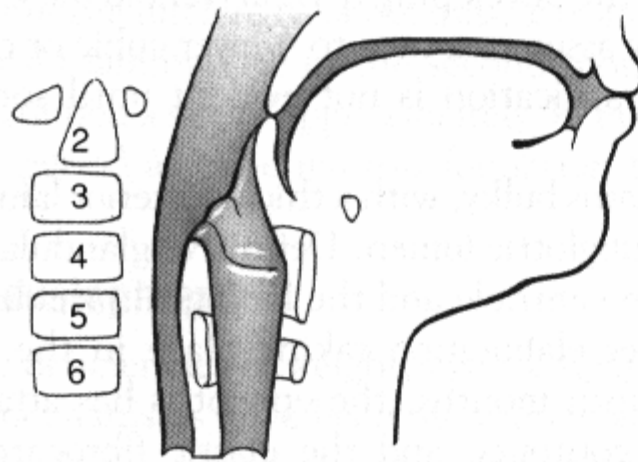


Vorausschauendes Management

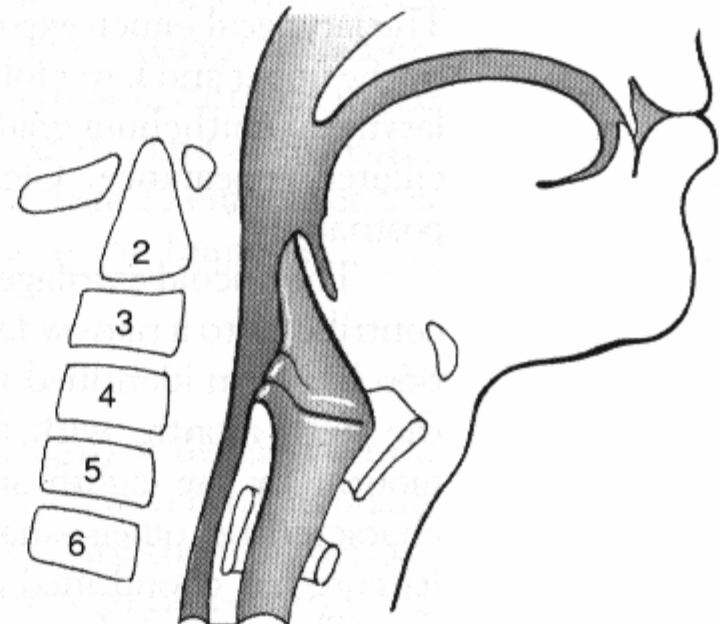


Die Intubation ist fast immer einfach

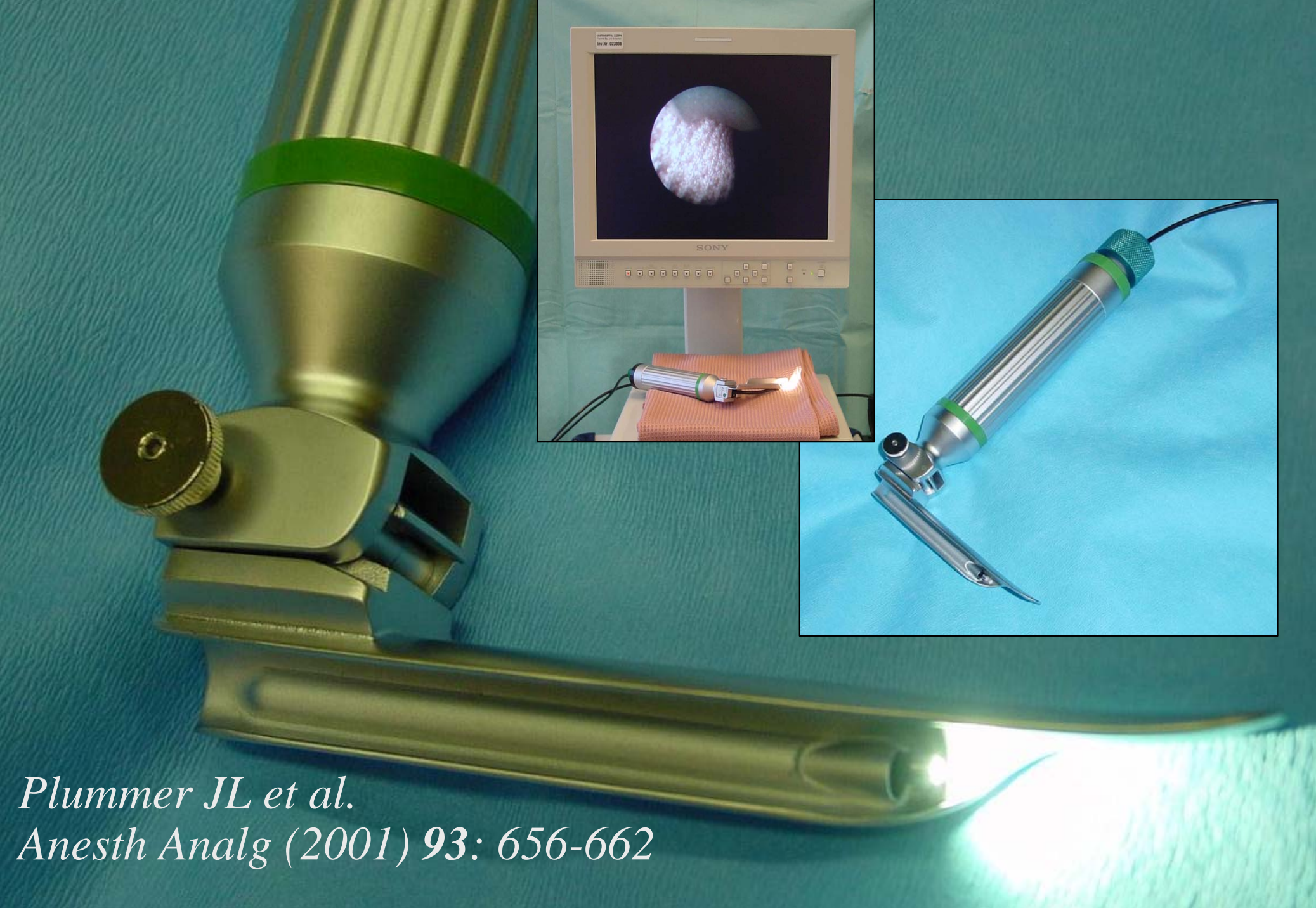
- **Keine Zähne**
- **Normale HWS**
- **Normale Kiefergelenke**



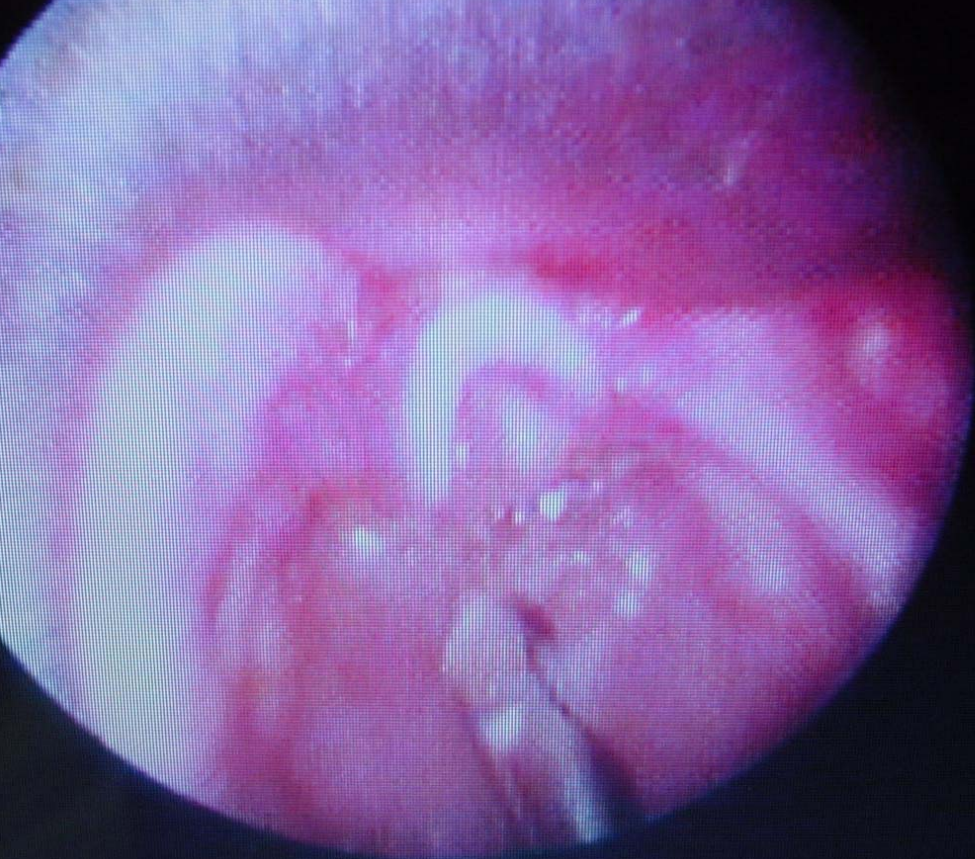
Neugeborene



Erwachsene

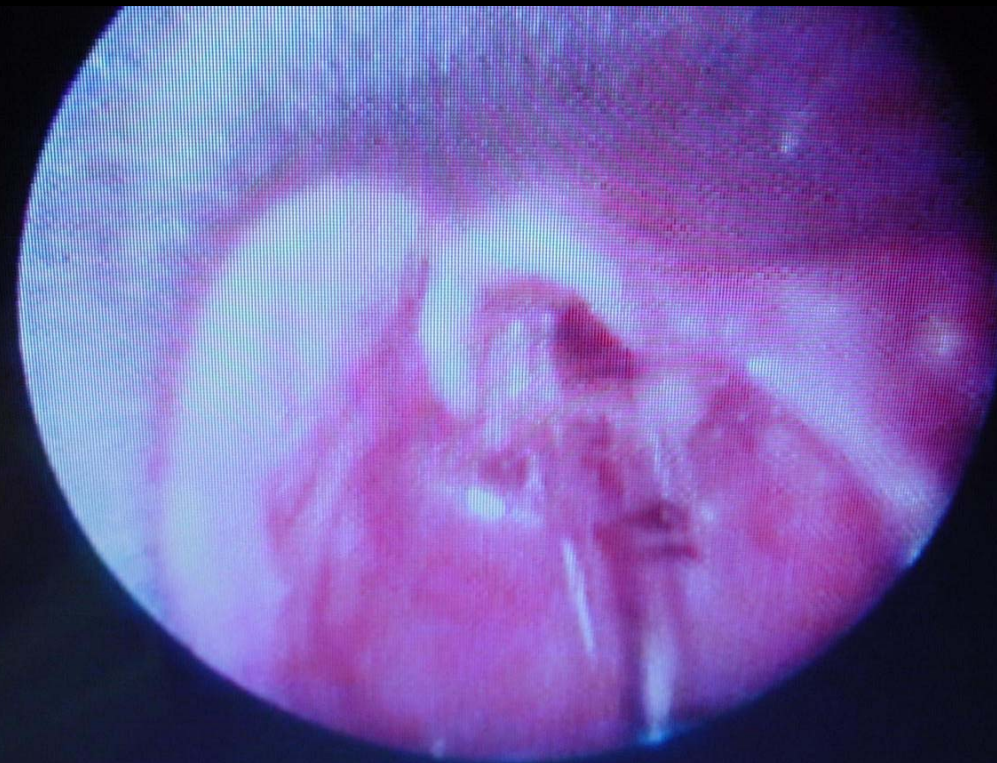


*Plummer JL et al.
Anesth Analg (2001) 93: 656-662*



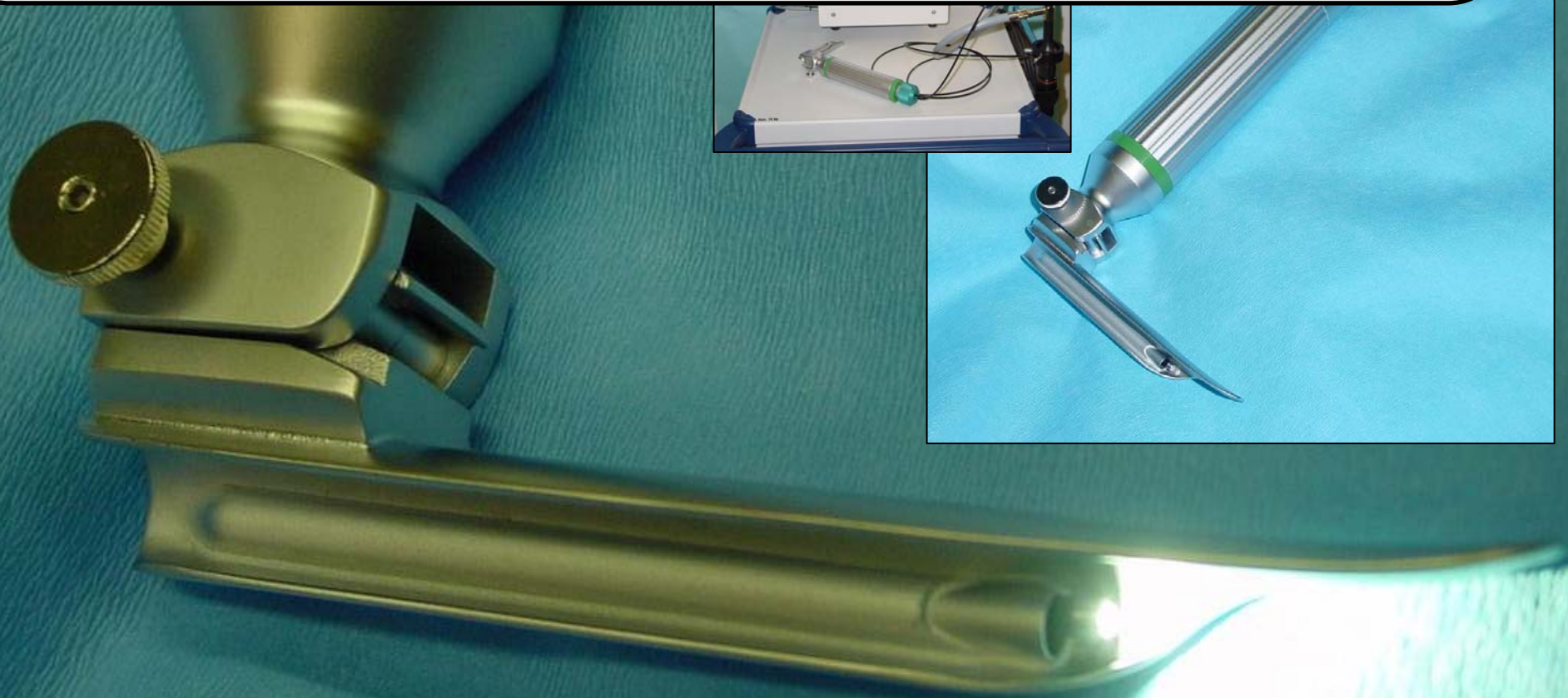
Videolaryngoskopie

- **Anleitung und Kontrolle**
- **Erfolg = Lernerfolg**

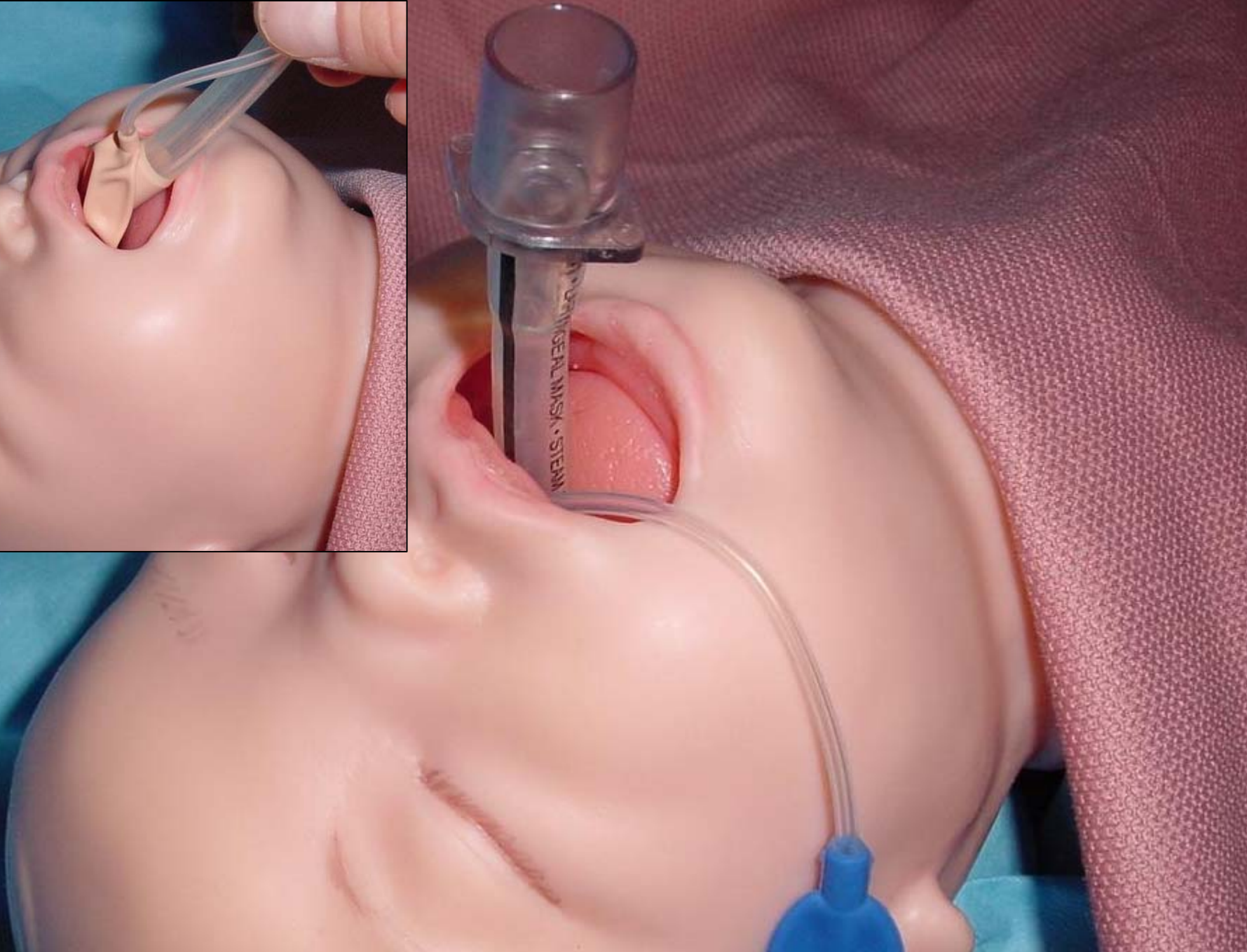


Ein Schüler lernt von **1** erfolgreichen Intubation so viel
wie von **12** misslungenen Versuchen

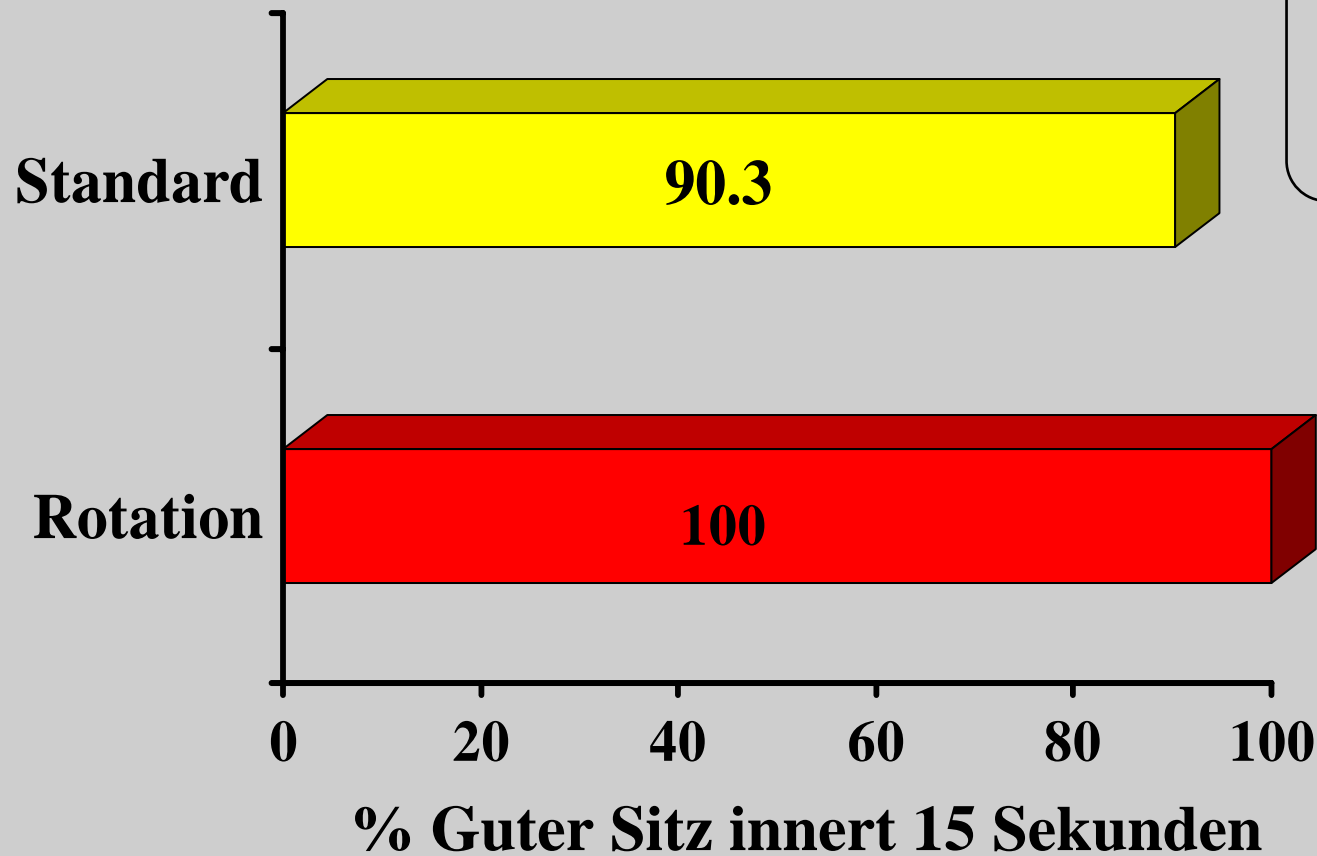
Plummer JL et al. Anesth Analg (2001) 93: 656-662



- **Vorbemerkungen**
- **Mundöffnung möglich => Larynxmaske**
- **Zugang erschwert => Endoskopiemaske**
- **Schlussfolgerungen**

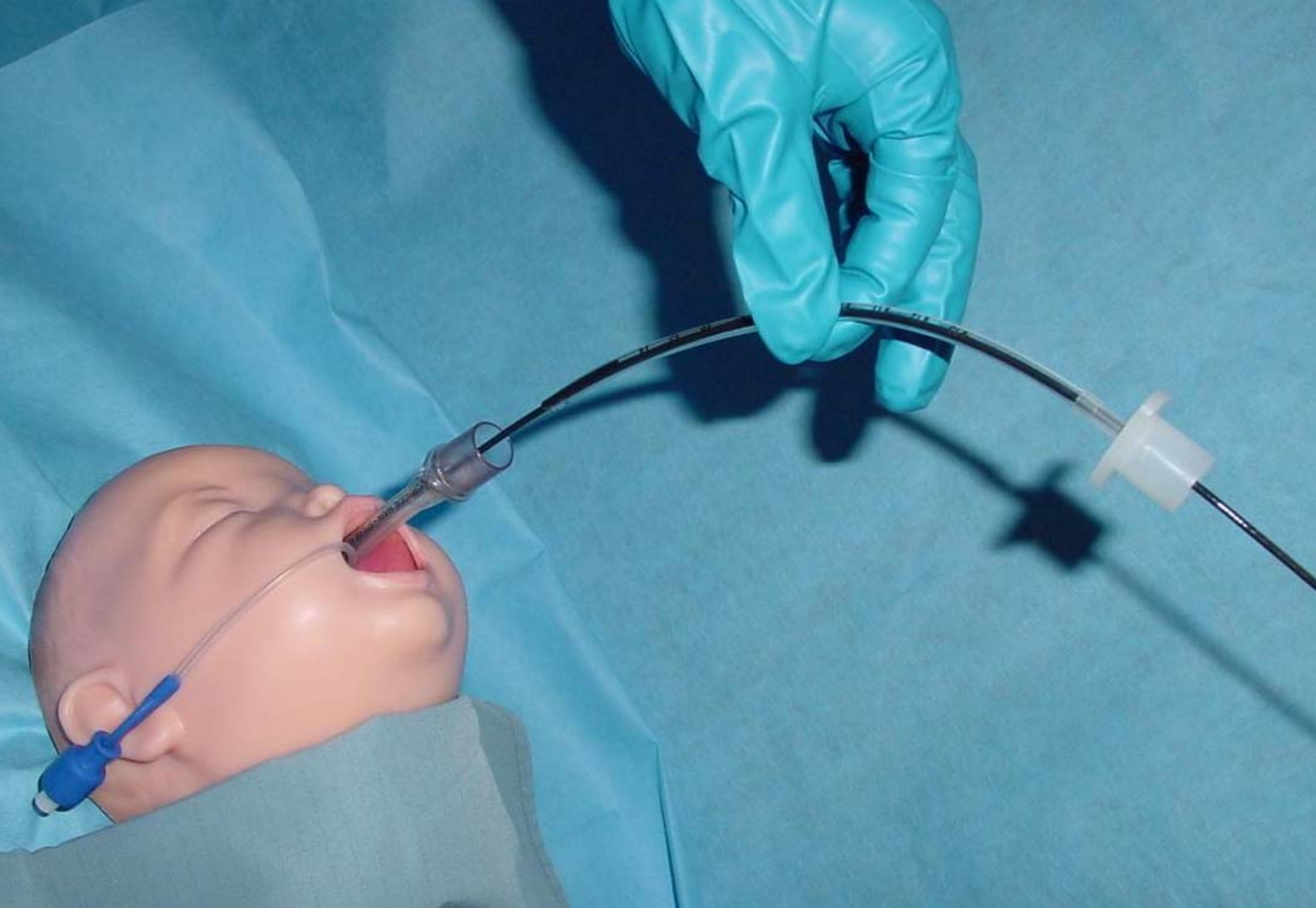


„Rotation“ oder „Standard“



77 Kinder,
1 -15 Jahre

Singapur



Kenntnis des Material

Alter	Larynxmaske	Cuffvolumen	Tubusgrösse
NG - 5kg	1	2 - 5 ml	3.0 *
5 - 10kg	1 ½	5 - 8	3.5 *
10 - 20kg	2	10	4.0 *
15 - 30kg	2 ½	15	5.0 **
> 30 kg	3	25	6.0 ***

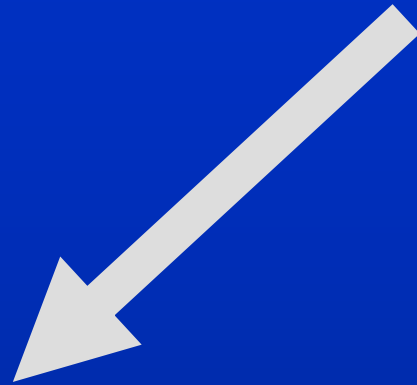
* 2,2 mm Bronchoskop

** 4 mm Bronchoskop ohne Tubuskonnektor

*** 4 mm Bronchoskop mit Konnektor

Jöhr M, Berger TM, Paediatr Anaesth (2004) 14: 614
Jöhr M: Kinderanästhesie, 6. Auflage (2004) Elsevier, München



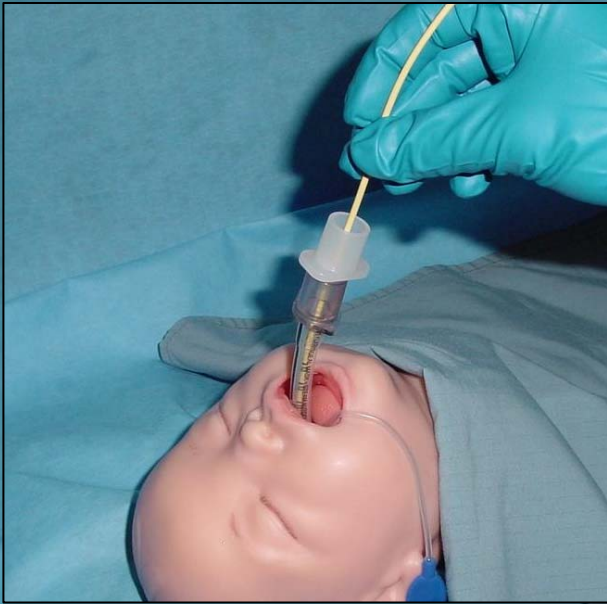


Eingriff so beenden

(z.B. Pylorusstenose)

Larynxmaske entfernen

- **Tube-exchanger**
- **zweiter Tubus**
- **Biopsiezange**



*Thomas PB et al.
Paediatr Anaesth
(2001) 11: 618-621*

Schwierige Einstellbarkeit Mundöffnung möglich

- Narkose; inhalativ oder intravenös
- **Larynxmaske** => Ventilation => Tubus?
- Bronchoskop mit Tubus => Relaxation
- Intubation => Ventilation
- Tube -exchanger und Tubus der Wahl

**Oxygenation und
Ventilation**

- **Vorbemerkungen**
- **Mundöffnung möglich => Larynxmaske**
- **Zugang erschwert => Endoskopiemaske**
- **Schlussfolgerungen**

- Sevofluran/O₂
- Propofol/Remifentanil
- Mivacurium oder Lokalanästhesie



*Frei FJ et al.
Paediatr Anaesth
(1995) 5:319-324*

Endoskopiermaske nach Frei

- **Vorbemerkungen**
- **Mundöffnung möglich => Larynxmaske**
- **Zugang erschwert => Endoskopiemaske**
- **Schlussfolgerungen**

Schlussfolgerungen

- **Die fiberoptische Intubation ist bei Kindern sehr viel seltener indiziert als bei Erwachsenen.**
- **Narkose und auch Beatmung sind bei Neugeborenen und Säuglingen fast immer erforderlich.**
- **Die primäre Luftwegssicherung mit der Larynxmaske hat sich als Standard bewährt:
LMA-Fiberoptik-Tubus-Tubeexchanger-Tubus**