

# **Impfungen gegen Meningokokken und Pertussis: Aktueller Stand und neue Strategien**

**Dr. med. Burkhard Lawrenz**

Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin, Neonatologe

Landesverbandsvorsitzender Westfalen-Lippe im BVKJ

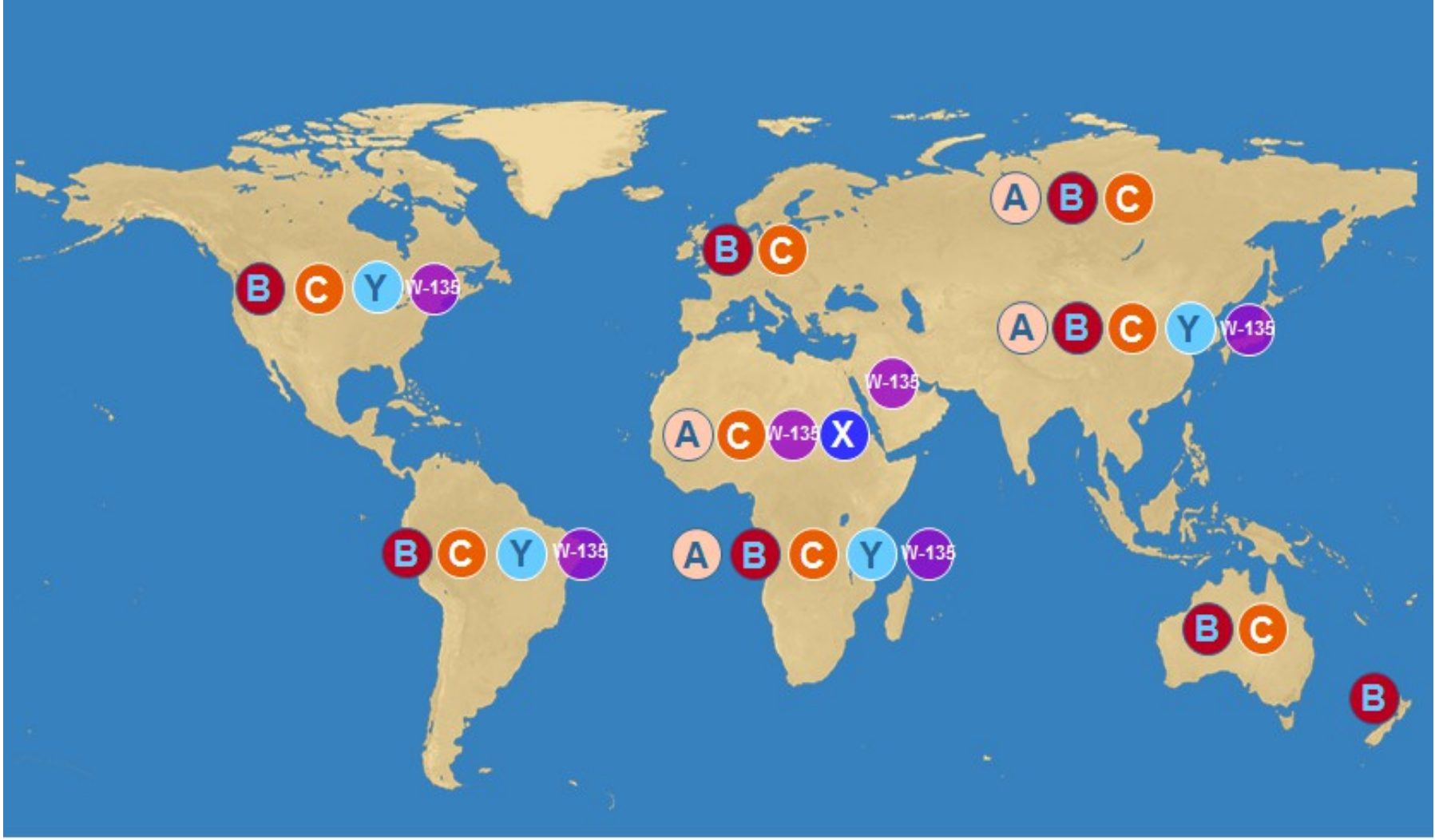
Ausschussmitglied Prävention und Frühtherapie im BVKJ

Mitglied der Leitlinien- und der Screening-Kommission der DGKJ

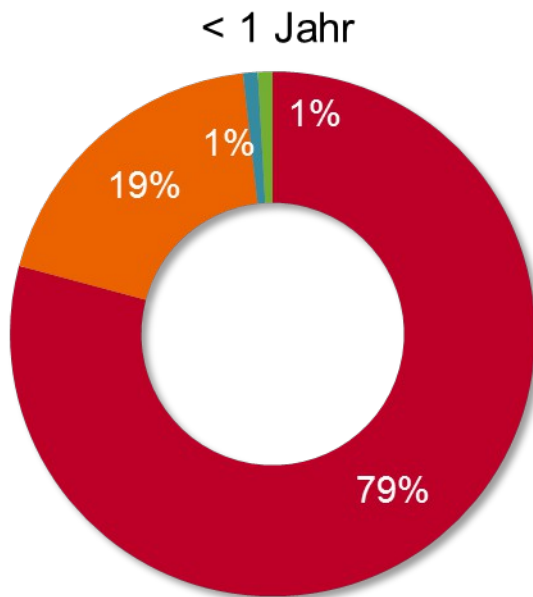
# Meningokokken

- **Gramnegative Diplokokken**
- **Serogruppen A, B, C, E, W, X, Y, Z**
- **Reservoir Mensch**
- **Kolonisierung auf den Schleimhäuten häufig**
- **Invasive Meningokokken-Erkrankungen (IME)  
selten**
- **In Deutschland vorwiegend Serotyp B und C**

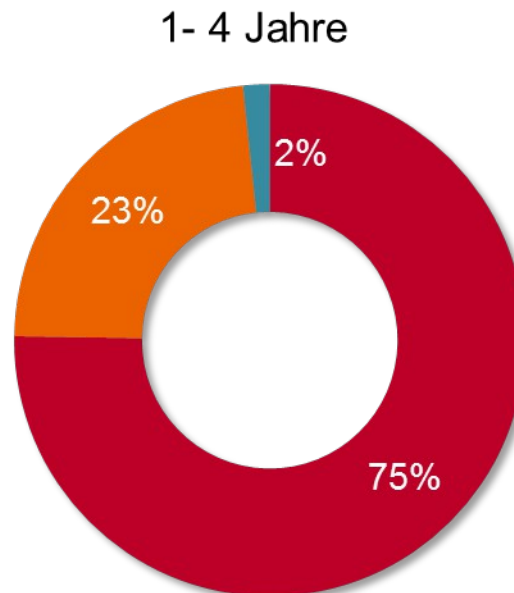
# Globale Serogruppen-Verteilung von IME



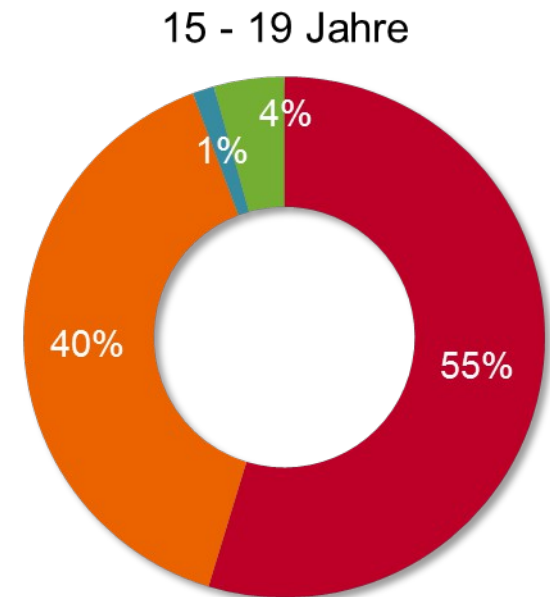
# Meningokokken-Serogruppen nach Alter, 1995 - 2013



n = 221, n MenB = 175



n = 299, n MenB = 224



n = 298, n MenB = 163



# Meningokokken-Impfstoffe

- Einzel-Impfstoffe verfügbar gegen Serotyp B und C (zugelassen ab 2 Monaten)
- Kombinations-Impfstoffe verfügbar gegen ACWY (Konjugat-Impfstoffe zugelassen ab 1 bzw. 2 Jahren)
- Dauer der Immunität unklar
- Polysaccharid-Impfstoffe nicht mehr zu empfehlen
- Nur MenC-Impfung empfohlen (seit 2006, 1x m.1 - 17J)

# Inzidenz von IME nach Serogruppen (D) 2001 – 2011 (n = 6.222)

Übermittelte IME/100.000 Einw.

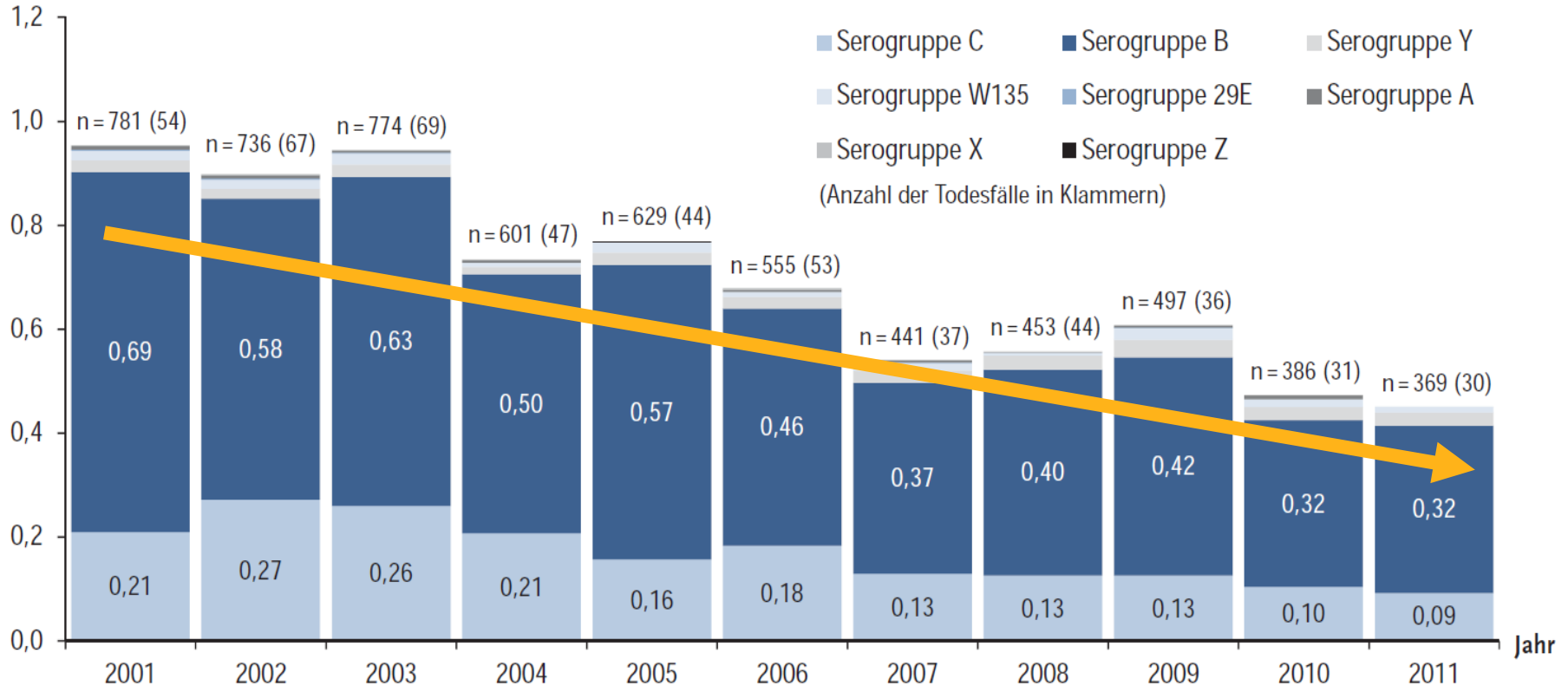
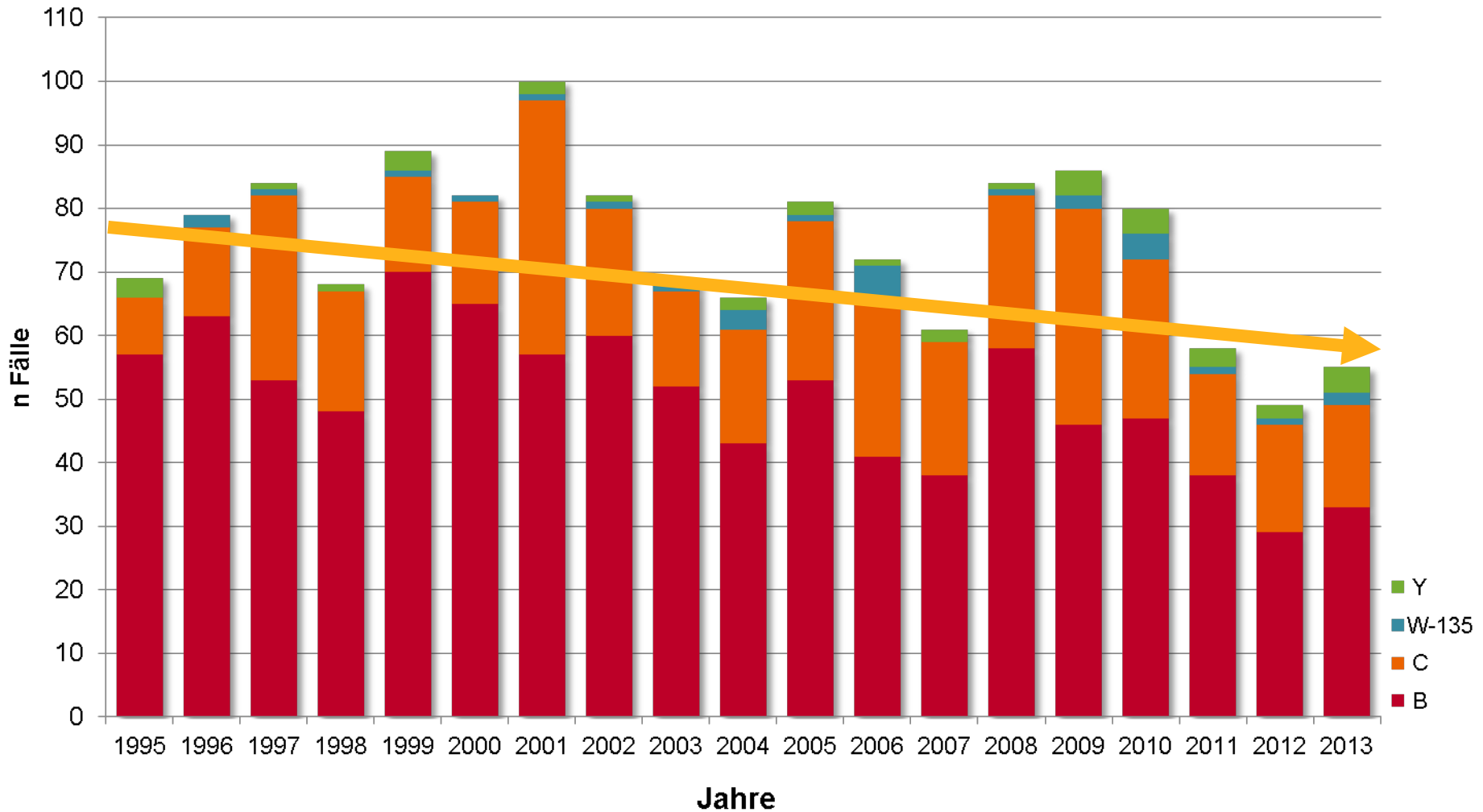


Abb. 3: Inzidenz invasiver Meningokokken-Erkrankungen nach Serogruppen (hochgerechnet), IfSG-Meldedaten, Deutschland 2001–2011 (n=6.222)

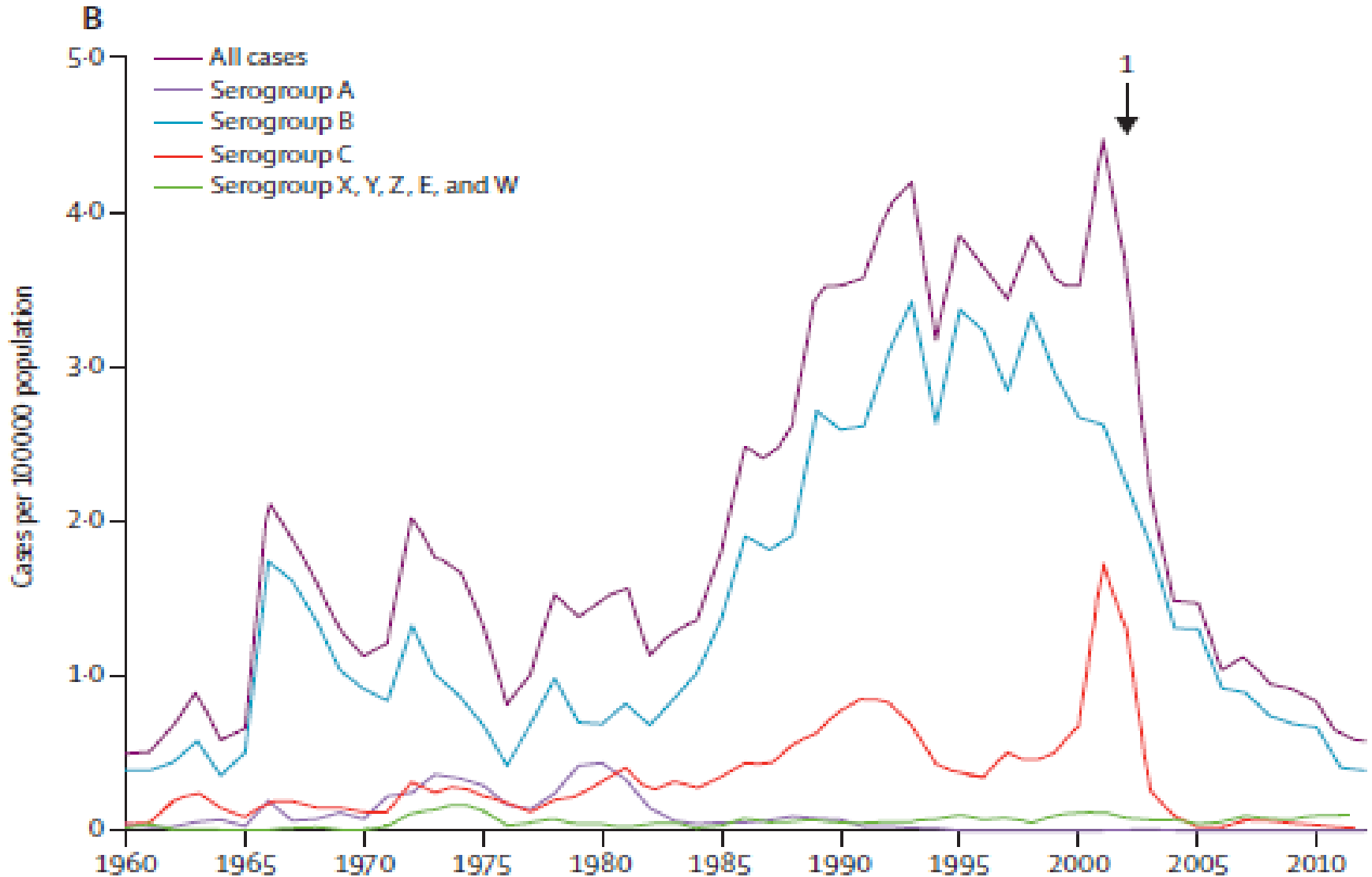
**Rückgang: IME 52,8%, Todesfälle 44,4%**

# Gemeldete Meningokokkenfälle in Österreich



Nationale Referenzzentrale für Meningokokken. AGES Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene.  
Die Daten stellen nur verifizierte Fälle von B, C, W, Y dar. Nicht zuzuordnende Fälle von Meningitis und septischer Krankheitsbilder wurden nicht berücksichtigt.

# IME in den Niederlanden 1960 - 2012





# STIKO-Empfehlung

## **MenC:**

im 2. Lebensjahr zum frühestmöglichen Zeitpunkt  
fehlende Impfung bis 18. Geburtstag nachholen

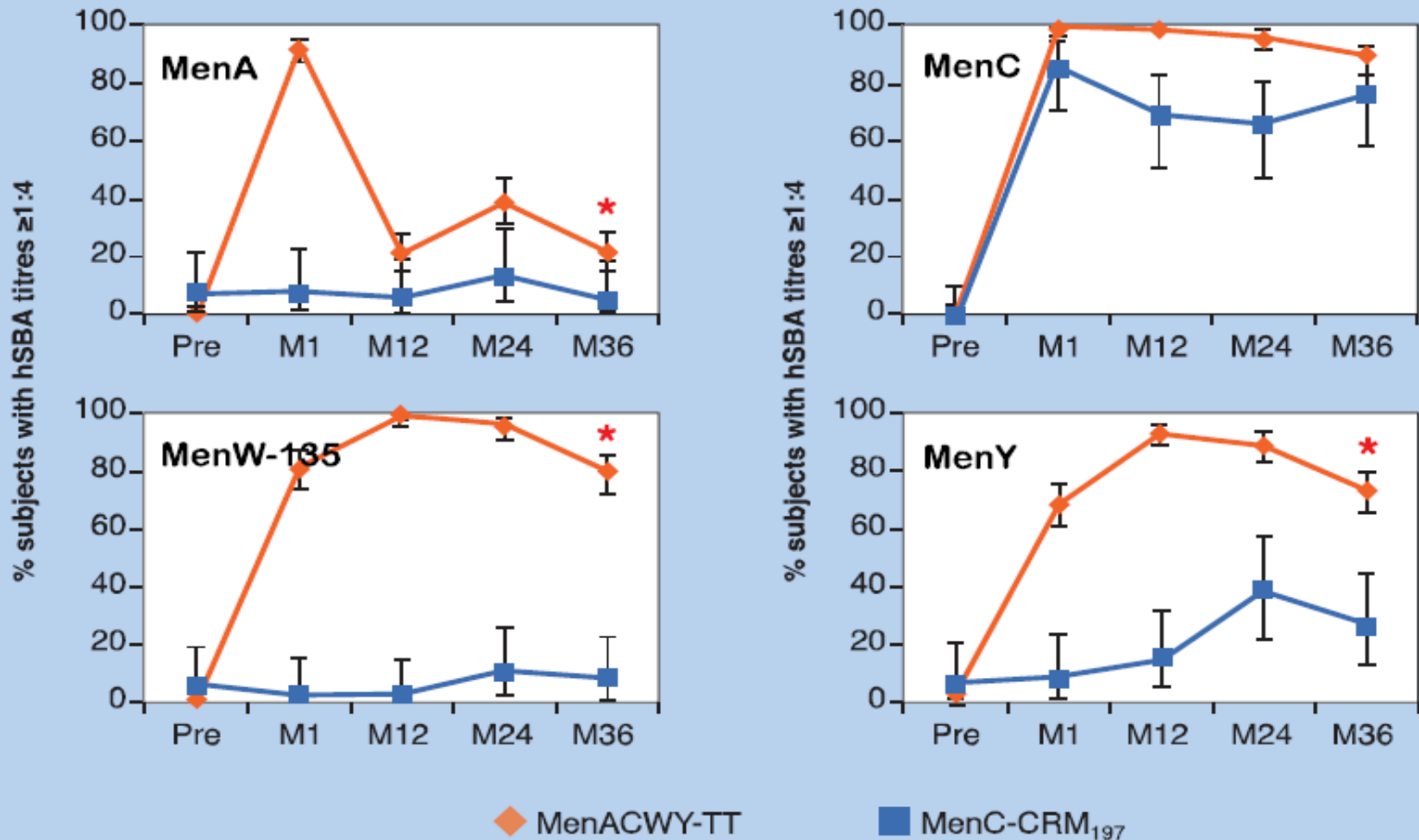
## **MenACWY (+B):**

Kinder mit Immundefekten  
Reisen in Endemiegebiete

# MenACWY-Konjugatimpfstoffe

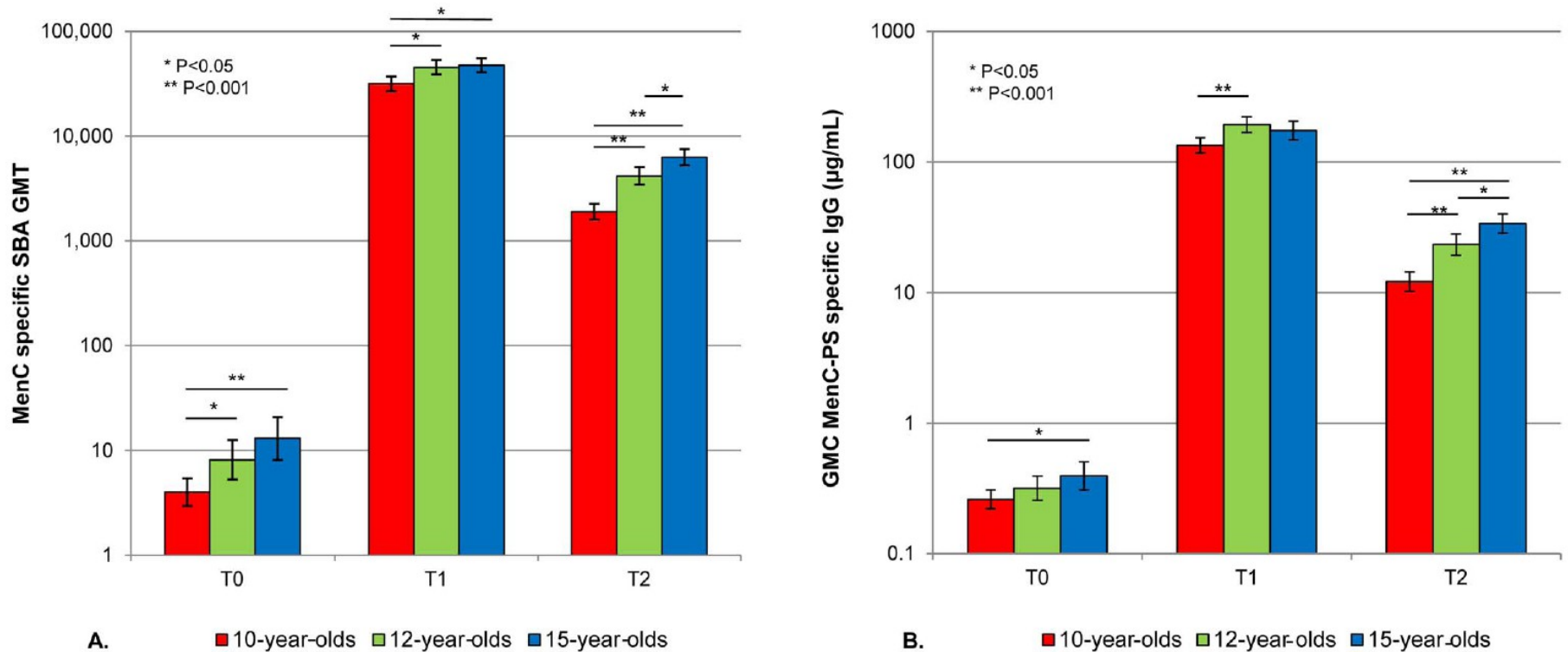
	MenACWY-CRM <sub>197</sub>	MenACWY-TT
<b>Hersteller</b>	Novartis	GSK
<b>Konjugat</b>	CRM <sub>197</sub>	Tetanus-Toxoid
<b>Handelsname</b>	Menveo®	Nimenrix®
<b>A</b>	10 µg	5µg
<b>C</b>	5µg	5µg
<b>W<sub>135</sub></b>	5µg	5µg
<b>Y</b>	5µg	5µg
<b>Koadministrations- daten</b>	Ja	Ja
<b>Zulassungsstatus</b>	Ab 2 Jahren, 1 Dosis	Ab 1 Jahr, 1 Dosis

**Figure 3. Percentage of subjects vaccinated with either MenACWY-TT or MenC-CRM197 with hSBA titres  $\geq 1:4$  (ATP cohort for persistence, Month 36). Error bars show 95% confidence intervals**



\*Statistically significant difference at the Year 3 timepoint (exploratory analysis: 95% CI for the difference in the percentage of subjects with hSBA titres  $\geq 1:4$  between the MenACWY-TT and MenC-CRM197 groups excludes the value 0).

# MenC-Booster



**Figure 2. Meningococcal Serogroup C (MenC) Specific Geometric Mean Titers (GMTs) of Serum Bactericidal Antibody (SBA) and Geometric Mean Concentrations (GMCs) of MenC Polysaccharide (MenC-PS) specific Immunoglobulin G (IgG).** MenC-specific GMTs of SBA (a) and GMCs of MenC-PS specific IgG (b) of different age groups prior to (T0) and 1 month (T1) and 1 year (T2) after the MenC conjugate booster. doi:10.1371/journal.pone.0100651.g002

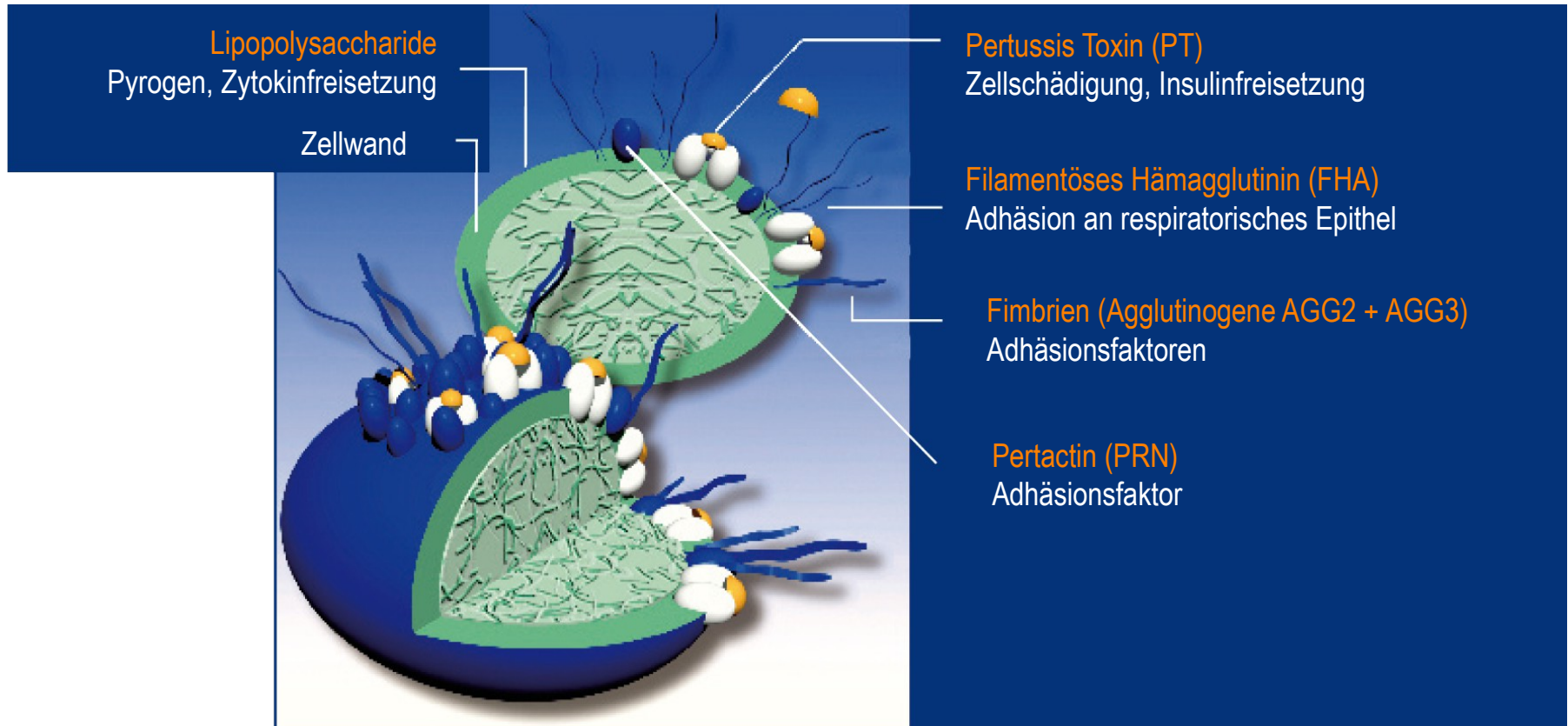
# Meningokokken-Impfung

- **Zunehmende Mobilität**
- **Zunehmende Migration**
- **Selektive Impfstrategien funktionieren nicht**
- **Konjugatimpfstoffe gegen MenC nicht billiger als gegen MenACWY**
- **Booster möglich, nötig?**

# Pertussis

# Bordetella pertussis

Ganzkeimvakzine: wP / Pw, azelluläre Vakzine: aP / Pa



# Pertussis

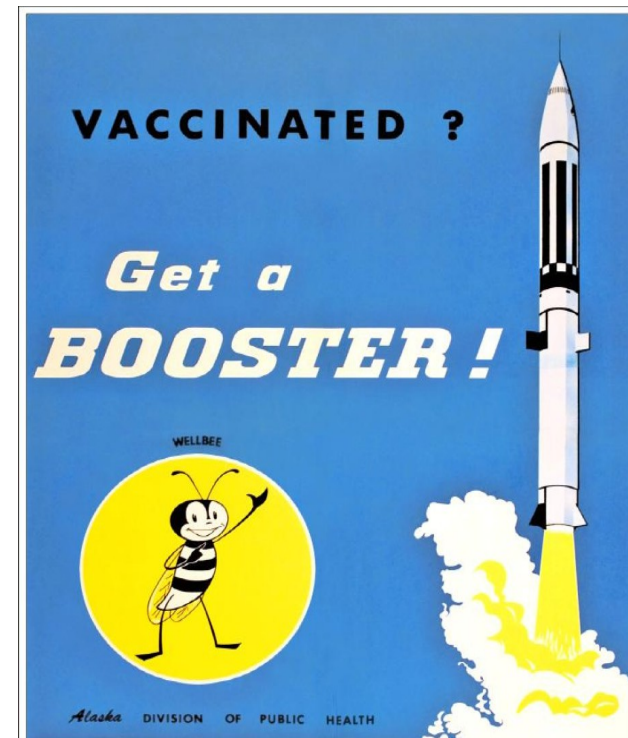
Immunität nach Erkrankung oder Pw-Impfung

5 bis 15 Jahre

Immunschutz nach Pa-Impfung

3 - 6 Jahre

Wiedererkrankung  
danach  
jederzeit möglich!





# **Pertussis: derzeitige Impfstrategie**

**Pa mit 2, 3, 4 Monaten**

**Booster im 2. LJ, mit 5 bis 6 J, mit 11 bis 17 J**

**Booster im jungen Erwachsenenalter**

**Folge: Schutz für junge Säuglinge erst mit 3 bis 4 Monaten**

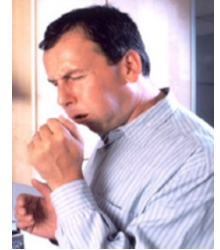
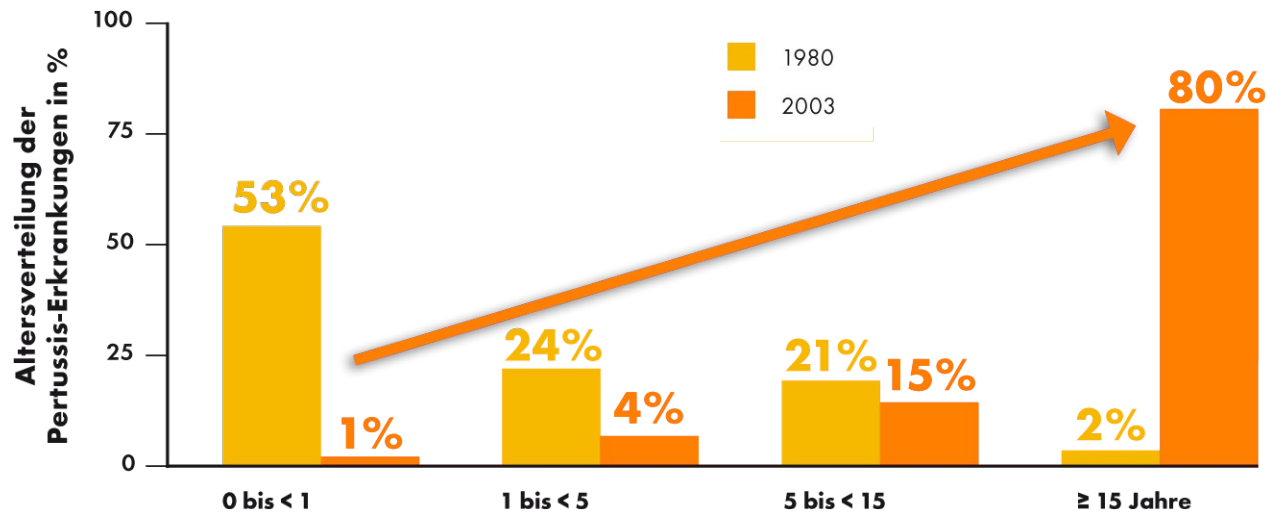
**Erkrankungshäufung im Jugend- und Erwachsenenalter,  
besonders bei Älteren**

# Pertussis



# Pertussis – eine Erwachsenenkrankheit

- Bis zu 80% aller Pertussis-Erkrankungen in Deutschland betreffen ältere Jugendliche und Erwachsene. <sup>1</sup>



- Längerer Husten bei Erwachsenen ist zu 10–20% Pertussis.<sup>2</sup>
- Etwa 25% der erkrankten Erwachsenen leiden an Komplikationen <sup>3</sup> wie Pneumonien, Krampfanfällen, Otitis media, Pneumothorax, Emphysem, Inkontinenz, Synkopen
- Typische Symptome fehlen häufig.

# **Pertussis ist für junge Säuglinge lebensgefährlich !**

- **zentrale Apnoen statt Hustenanfälle**
- **nasale Schleim-Obstruktion**
- **nasopharyngeale Schleimobstruktion**
- **Impfschutz frühestens mit 3 bis 4 Monaten !**

# **Pertussis: „Cocooning“**

## **Impfstrategie zum Schutz junger Säuglinge:**

**Frauen mit Kinderwunsch sollten möglichst präkonzeptionell eine Pertussis-Impfung erhalten**

**Erfolgte vor der Konzeption keine Impfung, sollte die Mutter in den ersten Tagen post partum geimpft werden:**

**Enge Haushaltskontaktpersonen wie Eltern, Geschwister, Großeltern sowie künftige Betreuer des Neugeborenen (Tagesmütter, Babysitter u.a.) sollten bis spätestens 4 Wochen vor der Geburt einmalig gegen Pertussis geimpft werden**

# The Lancet 2014

- **In England 2012 Anstieg von Pertussis-Todesfällen im Säuglingsalter → ab 10/12 Impfung von Schwangeren in 28. - 38. SSW mit Repevax<sup>R</sup> (TdPa-IPV, 5 Pt-Komponenten)**
- **in 11 Monaten 64% von 27.000 Schwangeren geimpft, Reduktion der Pertussis-Fälle <3mo um 70 bis 80% !**

(Amirthalingam G et al: Effectiveness of maternal pertussis vaccination in England: an observational study, The Lancet 384, 2014, 1521ff)

# Was lernen wir daraus ?

- **Nach Pertussis-Erkrankung oder Impfung besteht im gebärfähigen Alter kein Immunschutz mehr**
- **Dann gibt es natürlich auch keinen Nestschutz**
- **Wenn die Schwangere immun ist, gibt es aber doch einen Nestschutz !**

# Was könnten wir lernen ?

- **Totimpfungen sind in der Schwangerschaft möglich**
- **Wir impfen Schwangere bereits gegen Grippe (?)**
- **Wir könnten Schwangere auch gegen Pertussis impfen**



# Noch Fragen ?



**Impfen, Alkohol und Nikotin  
rafft die halbe Menschheit hin.**

**Doch ohne Impfen, Schnaps und Rauch  
stirbt die andere Hälfte auch !**