



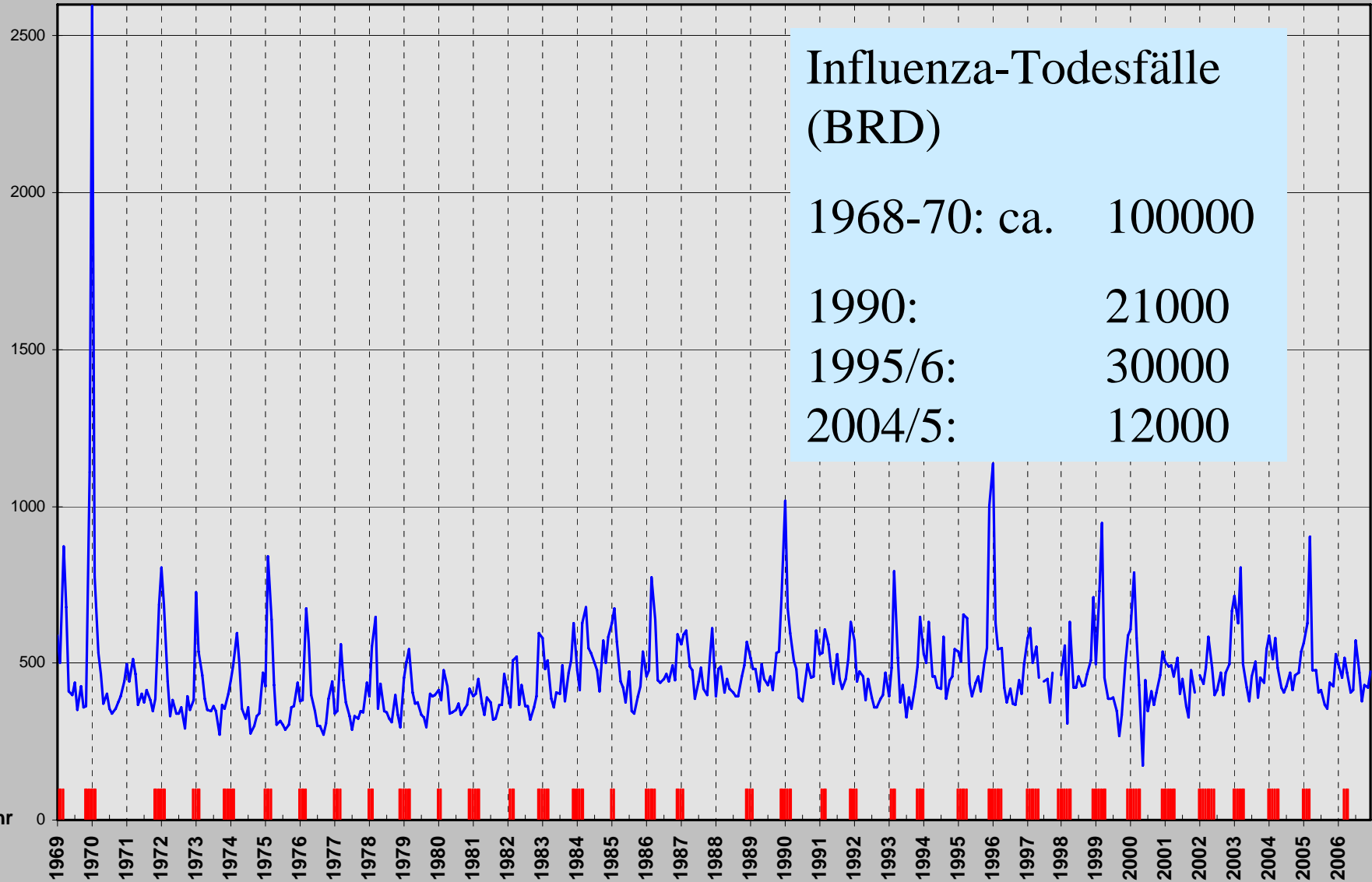
Roesebeckstr. 4-6  
30449 Hannover

# Aktuelles zur Influenza

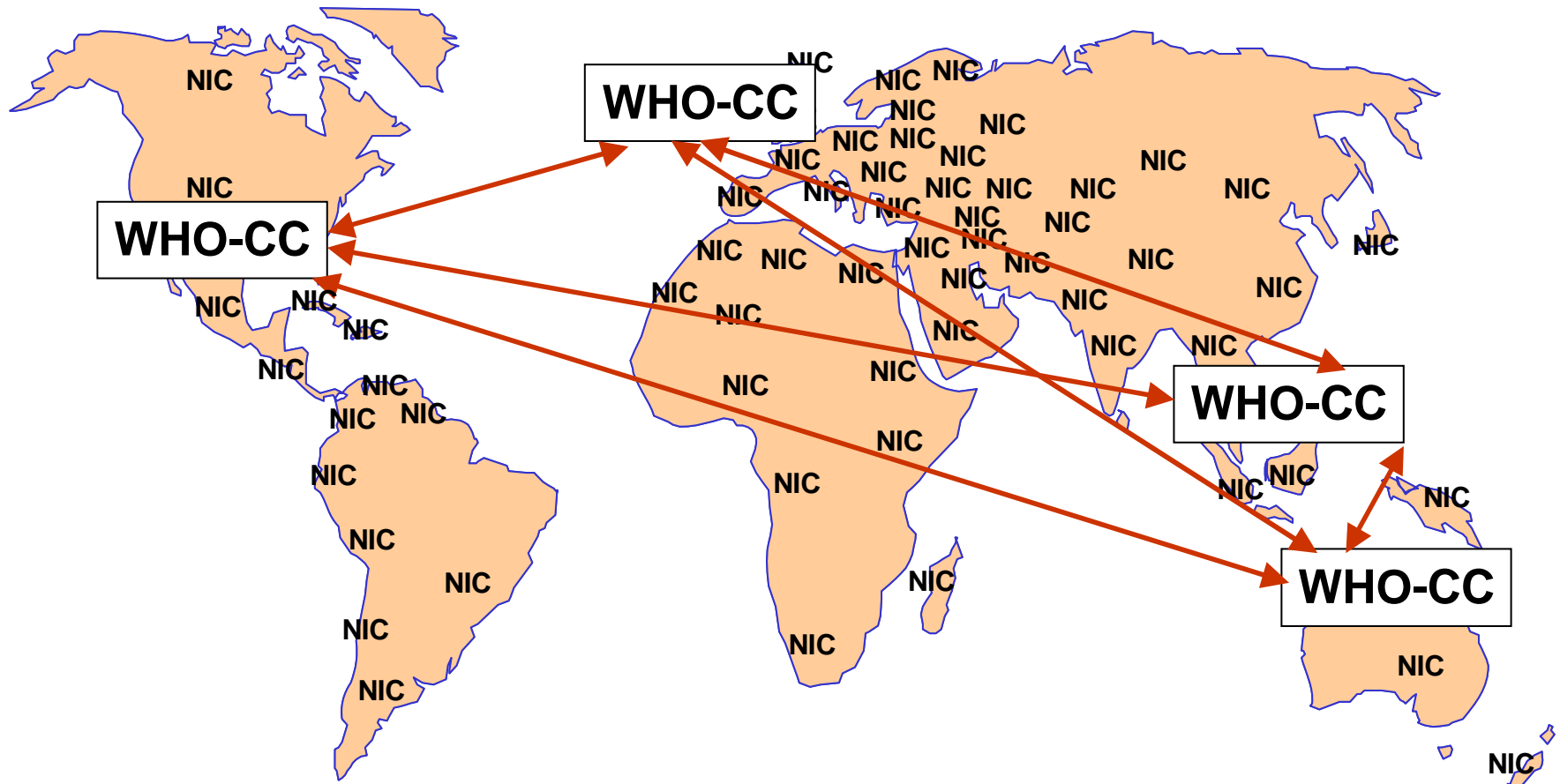
Influenza – Pandemieplanung  
Osnabrück

3. Bundesweiter Betriebsärztetag des BsAfB, 22.Feb 2007

## Todesfälle in Niedersachsen Influenza, Pneumonie und Bronchitis



# Globale WHO Influenza-Surveillance



- 112 NIC in 83 Ländern: Isolierung, Charakterisierung
- 4 WHO CC: weltweiter Vergleich

# Influenza Surveillance-Systeme in Deutschland

- Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI)
  
- ARE Surveillance auf Bundesländerebene
  - Z.B. Niedersachsen
  
- RealFlu - System von ROCHE

# Deutsche Influenza – Surveillance durch AGI

## Arbeitsgemeinschaft Influenza

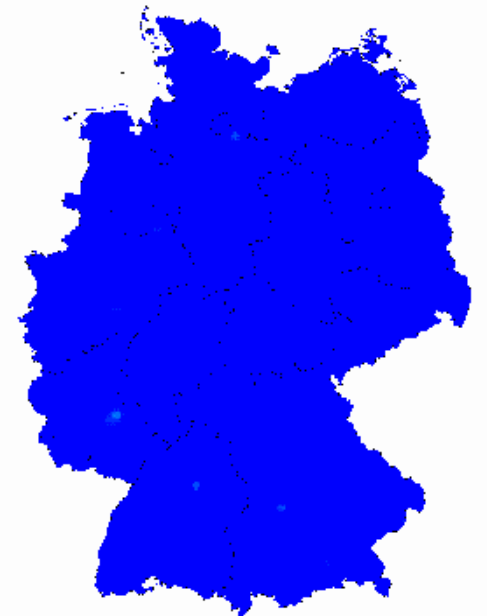
AGI seit 1992  
Gemeinschaft von RKI, DGK,  
NRZ unter Federführung des RKI

Gesponsert von Impfstoffherstellern

Solvay Arzneimittel, GlaxoSmithKline, Chiron Behring,  
Aventis Pasteur MSD

[www.influenza.rki.de/agi](http://www.influenza.rki.de/agi)

Saison 2003/2004



Woche 40/03

<http://influenza.rki.de/>

AGI-Home - Microsoft Internet Explorer

Adresse <http://influenza.rki.de/>


## Arbeitsgemeinschaft Influenza

Willkommen auf der Webseite der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI). Von der 16. bis zur 39. Kalenderwoche, also während der Sommersaison, wird die Überwachung der akuten Atemwegserkrankungen und der Influenza von der Arbeitsgemeinschaft Influenza weitergeführt und die Ergebnisse in monatlichen Abständen auf dieser Seite aktualisiert.


Zur Ansicht der Ergebnisse der Sommersurveillance klicken Sie bitte auf die Punkte in der linken Menüleiste unterhalb des Dreiecks. Die geografische Darstellung der Aktivität der akuten Atemwegserkrankungen wird ab Woche 40/2007 wieder wöchentlich aktualisiert.

**AGI-Home**

- Was ist die AGI?
- Wochenberichte
- Saisonberichte
- Impfung
- Zirkulierende Viren
- Fachausdrücke
- Links
- Kontakt



- Deutschland (gesamt)
- Baden-Württemberg
- Bayern**
- Brandenburg & Berlin
- Hessen
- Mecklenburg-Vorpommern
- Niedersachsen & Bremen
- Nordrhein-Westfalen
- Rheinland-Pfalz & Saarland
- Sachsen
- Sachsen-Anhalt
- Schleswig-Holstein & Hamburg
- Thüringen



[Kartenarchiv](#)      [Animierte Kartendarstellung der Saison 2006-07](#)

**Status in 4 Großregionen Deutschlands in Woche 35**

	Positive Abstriche	Anzahl Abstriche	ARE - Erkrankungsaktivität	Praxisindex
<a href="#">Süden</a>	0	1	nicht erhöht	44
<a href="#">Mitte (West)</a>	0	4	nicht erhöht	58
<a href="#">Norden (West)</a>	0	0	nicht erhöht	45
<a href="#">Osten</a>	0	3	nicht erhöht	64

**Zusammenfassung des aktuellen Wochenberichts:**

Die Aktivität der akuten respiratorischen Erkrankungen befindet sich im Vergleich zur Basislinie aus der influenzafreien Zeit des Winterhalbjahres auf einem deutlich erniedrigten Niveau. Im NRZ wurden keine Influenza-Infektionen nachgewiesen. Die Meldungen nach IfSG reduzieren sich auf sehr wenige sporadische Nachweise.

**Saisonüberblick:**

[Saisonabschlussbericht 2006/07](#)

[Archiv aller Saisonberichte](#)

[Aktuelle Informationen \(Pressemappe\) zur Pressekonferenz der AGI am 4.9.2007](#)



# ARE-Surveillance in Niedersachsen

## Surveillance für Influenza und andere akute respiratorische Erkrankungen in Niedersachsen

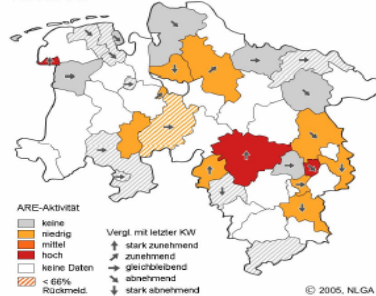
Wochenbericht 20/2007 21.05.2007

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt **NLGA**

Die Surveillance besteht aus zwei Bausteinen: Einem durch die Gesundheitsämter in Niedersachsen vermittelten freiwilligen Meldesystem über den Krankenstand an **akuten respiratorischen Erkrankungen (ARE)** in vorschulischen Kindergemeinschaftseinrichtungen sowie der virologischen Untersuchung von Rachenabstrichen von ARE-Patienten aus ausgewählten Arztpraxen.

### ARE-Situation nach Angaben aus Kindergemeinschaftseinrichtungen

KW 20/2007



### Teilnehmer der 20. Kalenderwoche:

- Kommunen 27 von 41 (65,9%)
- KG 209 von 278 (75%)

### Anzahl ARE-erkrankter Kinder:

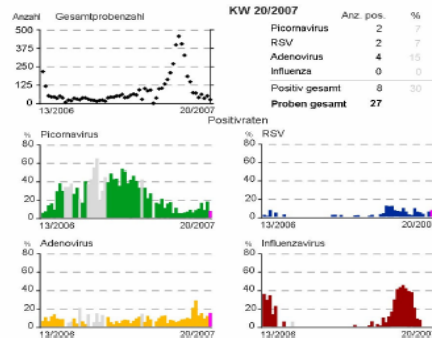
- 938 von 18.901 betreuten Kindern
- Erkrankungsrate 4,9% (Vorwoche 5,1%)

### ARE-Aktivität:

- Keine 14 (Vorwoche 13)
- Niedrig 10 (Vorwoche 13)
- Mittel 0 (Vorwoche 5)
- Hoch 3 (Vorwoche 4)

**Trend:** Die Erkrankungsrate ist mit 4,9% weiter kaum verändert. Die Mehrzahl der Kommunen meldet eine niedrige bis keine ARE-Aktivität. Durch den Feiertag in der letzten Woche liegen allerdings nur von 66% der Kommunen Daten zur ARE-Surveillance vor.

### Ergebnisse der virologischen Untersuchungen am NLGA



Wie in der 19. KW ist die Anzahl der Einsendungen in der 20. KW sehr gering. Neben Adenoviren werden Picornaviren und RS-Viren nachgewiesen.

Anm. zur Abbildung: Die hellgrau eingefärbten Säulen signalisieren, dass in der entsprechenden Kalenderwoche die Aussagekraft der Positivrate aufgrund geringer Probenzahl (< 30) eingeschränkt ist. Die rosa eingefärbten Säulen repräsentieren die aktuelle Woche.

### Allgemeine Hinweise

Ansprechpartner am Niedersächsischen Landesgesundheitsamt, Roesebeckstr. 4 – 6, 30449 Hannover

Arbeitsbereich Virologie

Tel.: 0511 / 4505 201  
 Dr. R. Heckler, Dr. A. Baillet, Dr. M. Monazahian

Infektionsepidemiologie

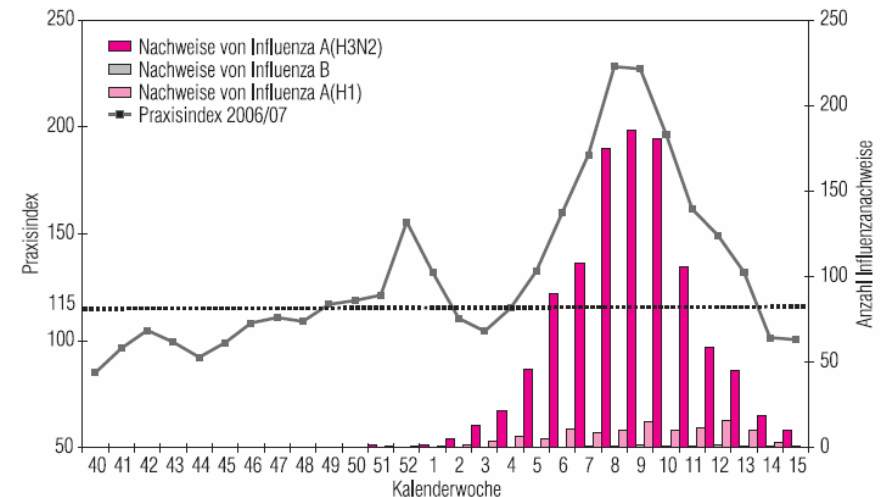
Tel.: 0511 / 4505 –  
 Markus Kirchner (-138), Dr. J. Dreesman (-303)

Internet

www. are-surveillance.nlga.niedersachsen.de

# Influenzasaison 2006/07

- Erster Influenzanachweis in der 45. KW 2006
- Bis 16, KW 2007
- Peak in der 9./10. KW
- 99% Influenza A
  - 85% A(H3N2)  
A/Wisconsin/67/05-like
  - 14% A(H1N1)  
A/Solomon Island/3/2005
- 1% Influenza B
  - B/Malaysia/2506/2004 Vic



# Ständige Veränderungen an der Influenza-RNS führen zu neuen Viren

## ■ Drift

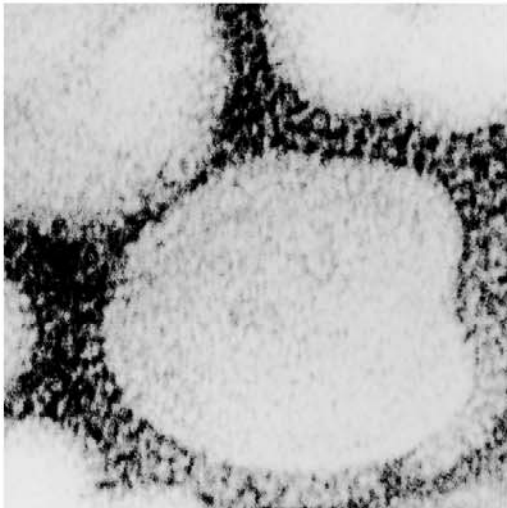
- Punktmutationen in der RNS
  - Neue Virus-Varianten entstehen  
Grundlage für jährlich wiederkehrende Epidemien

## ■ Shift

- Reassortment
  - neue Influenza-Subtypen entstehen  
Mögliche Gefahr der Entstehung von potentiell pandemischen Viren

# Influenza A Virus Aufbau

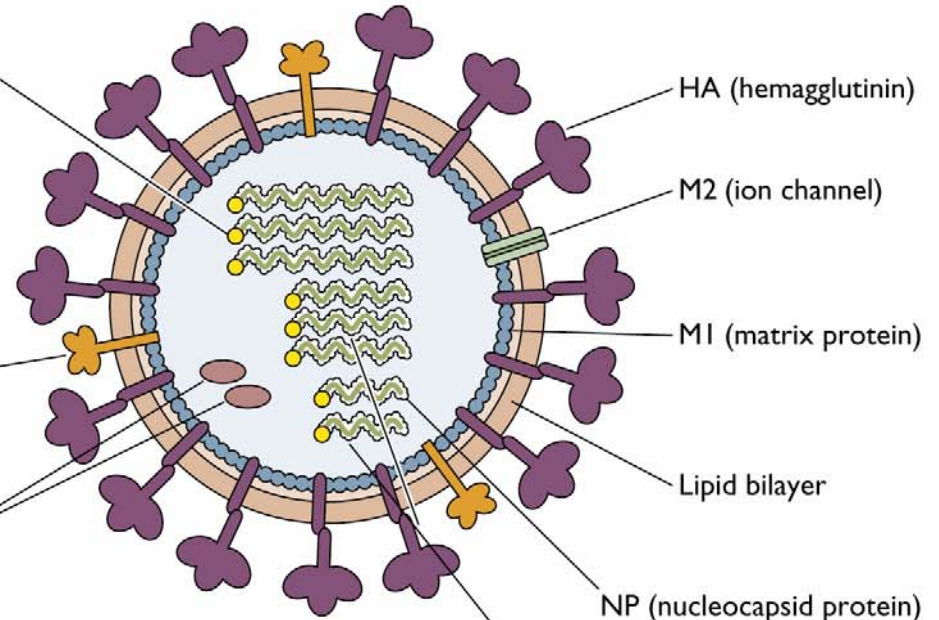
A



PB1, PB2, PA  
(RNA polymerase)

NA (neuraminidase)

NEP  
NS2



HA (hemagglutinin)

M2 (ion channel)

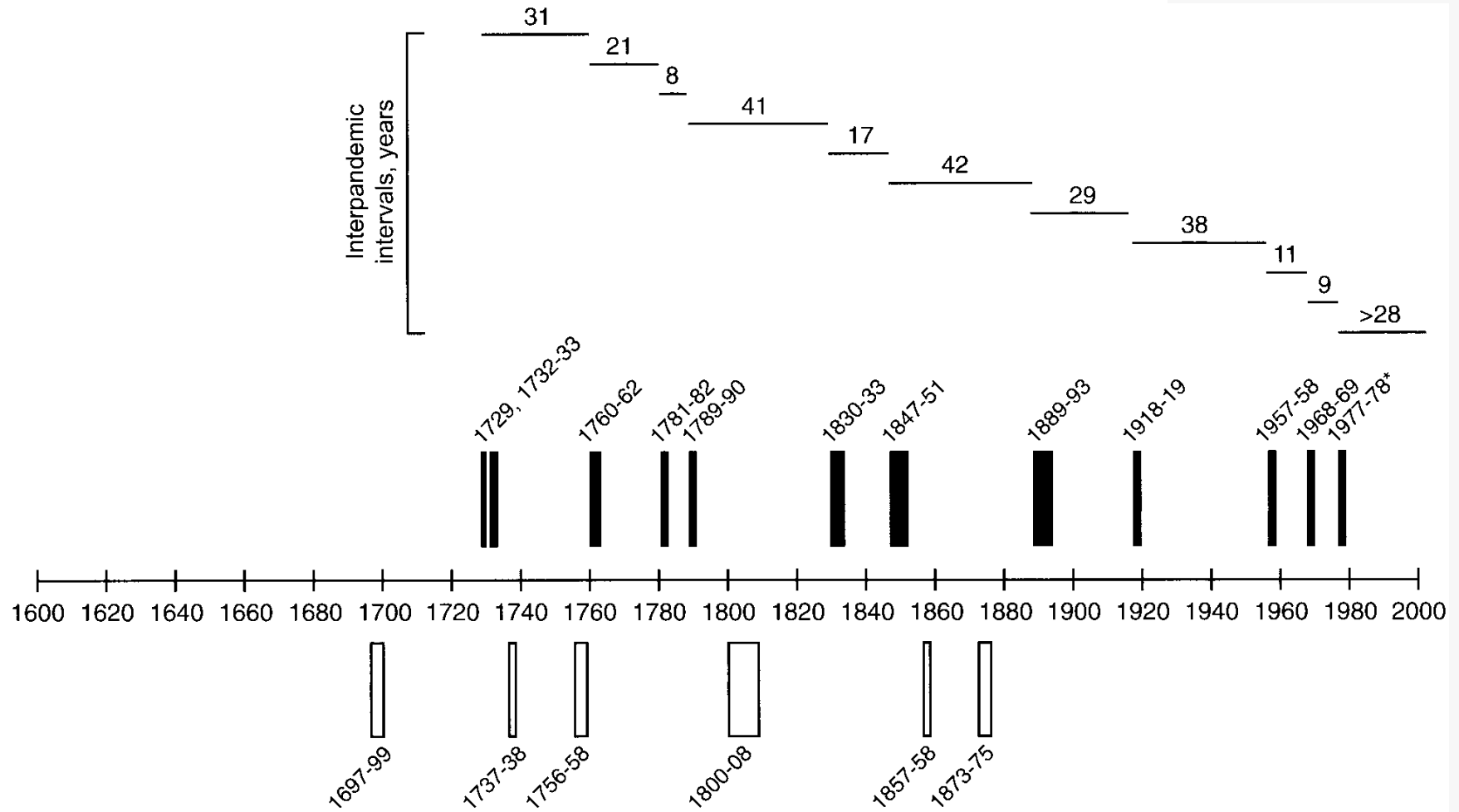
M1 (matrix protein)

Lipid bilayer

NP (nucleocapsid protein)

Segmented (-) strand RNA gene

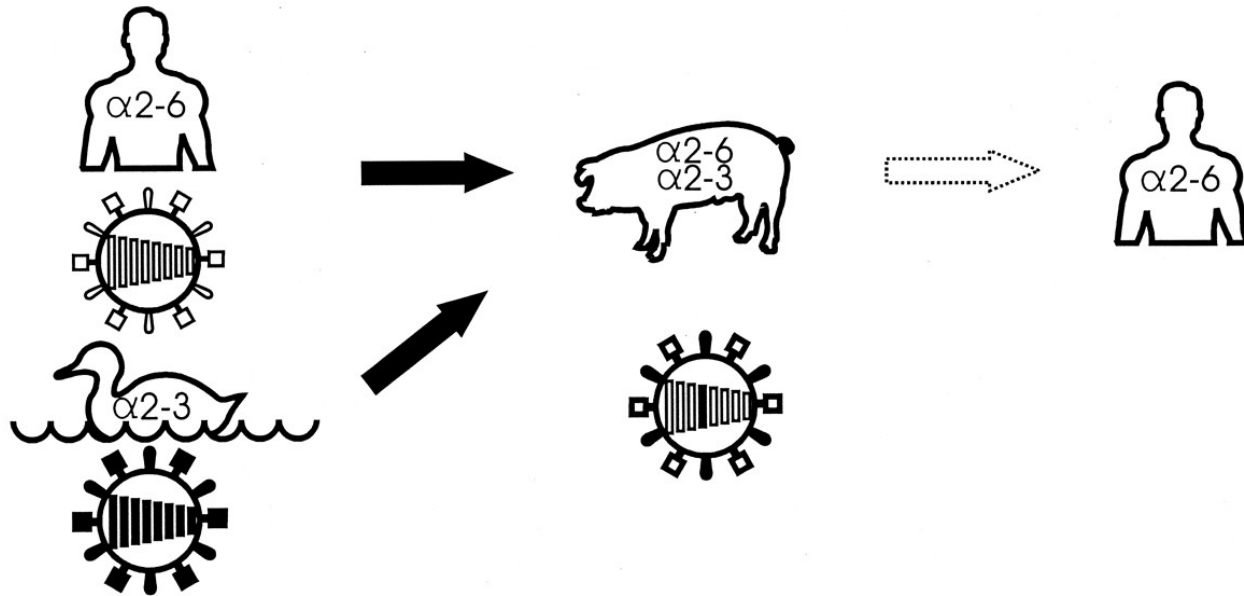
# Influenza Pandemien 1600-2000



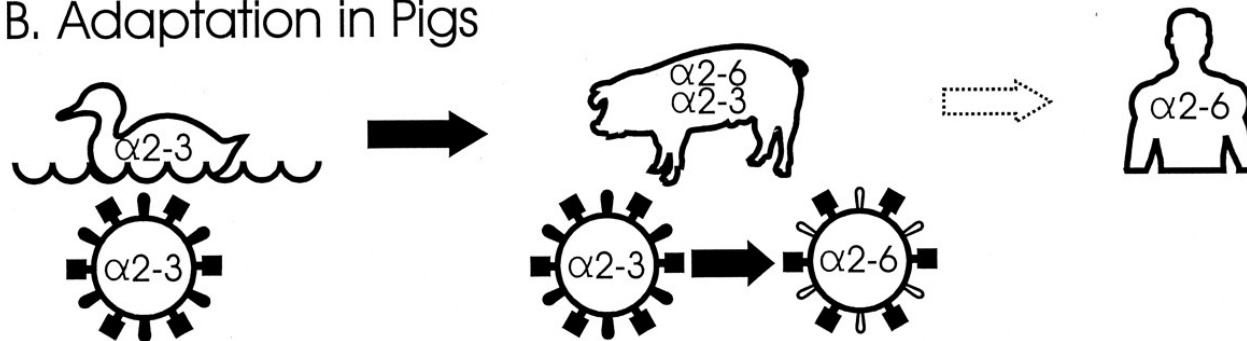


# Entstehung neuer Pandemie-Stämme (1)

## A. Reassortment in Pigs

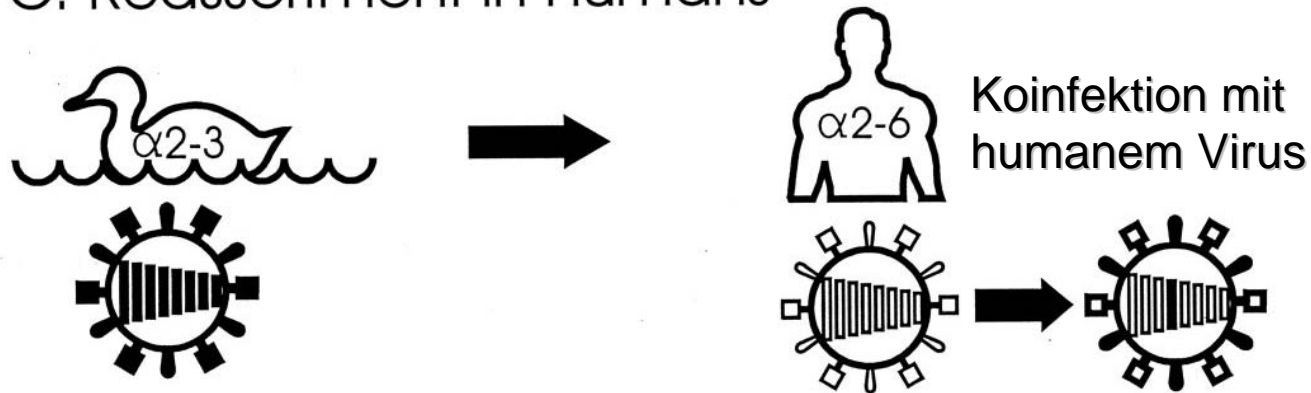


## B. Adaptation in Pigs

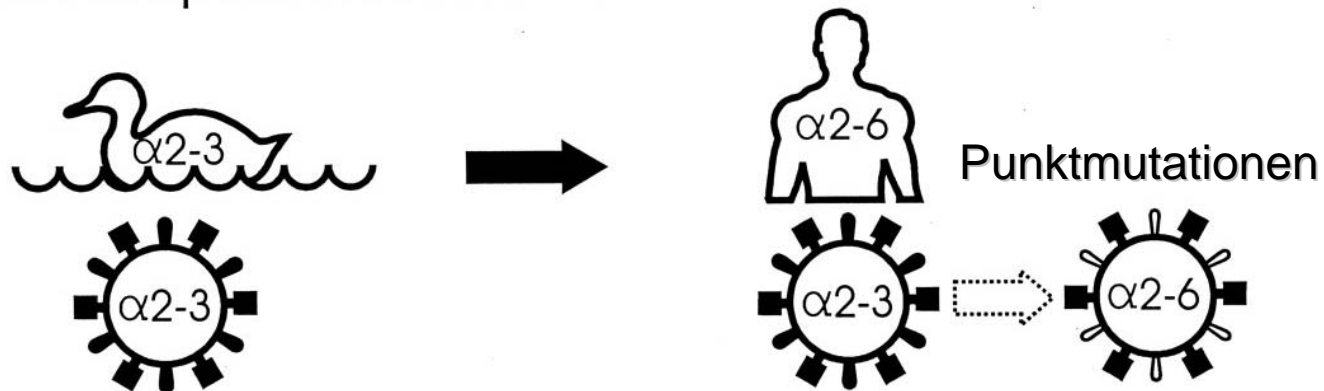


# Entstehung neuer Pandemie-Stämme (2)

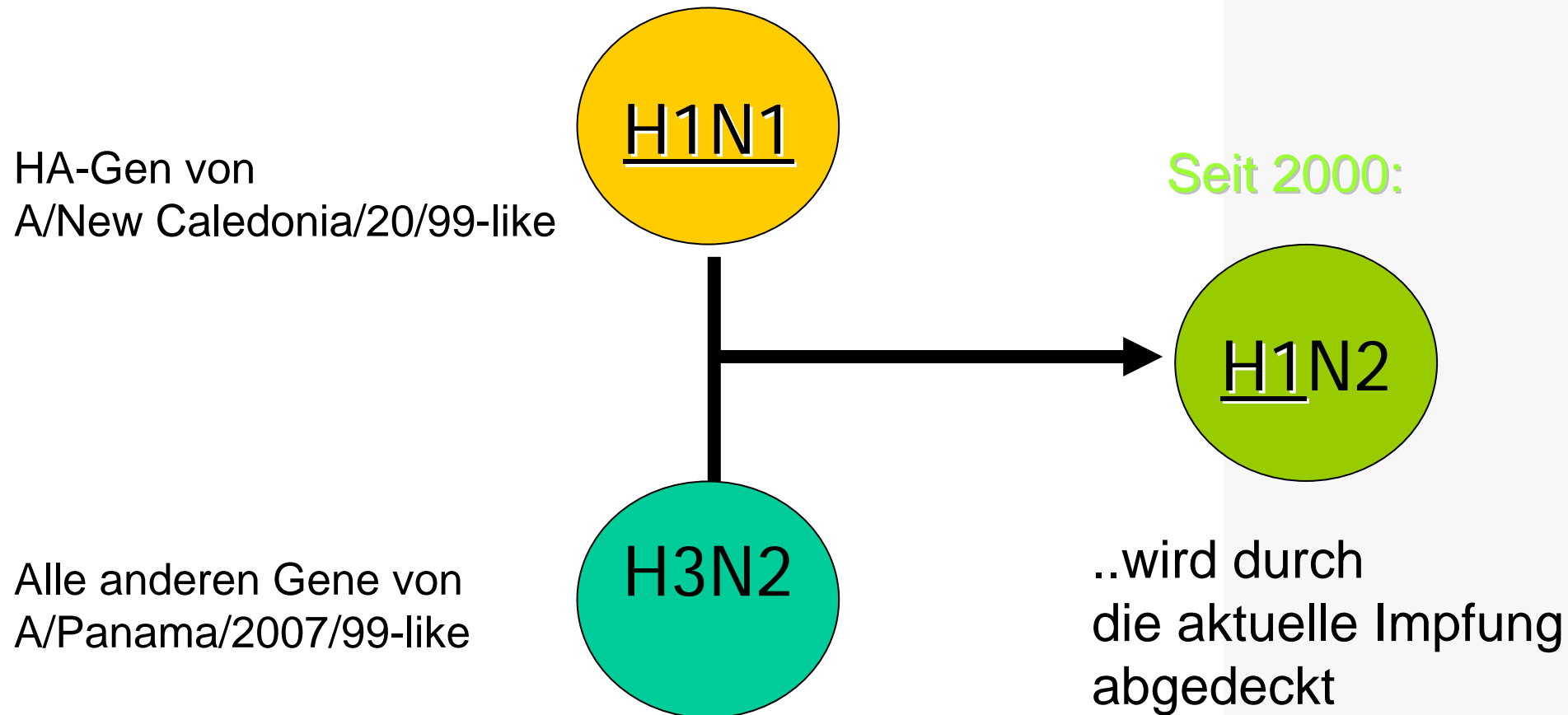
## C. Reassortment in Humans



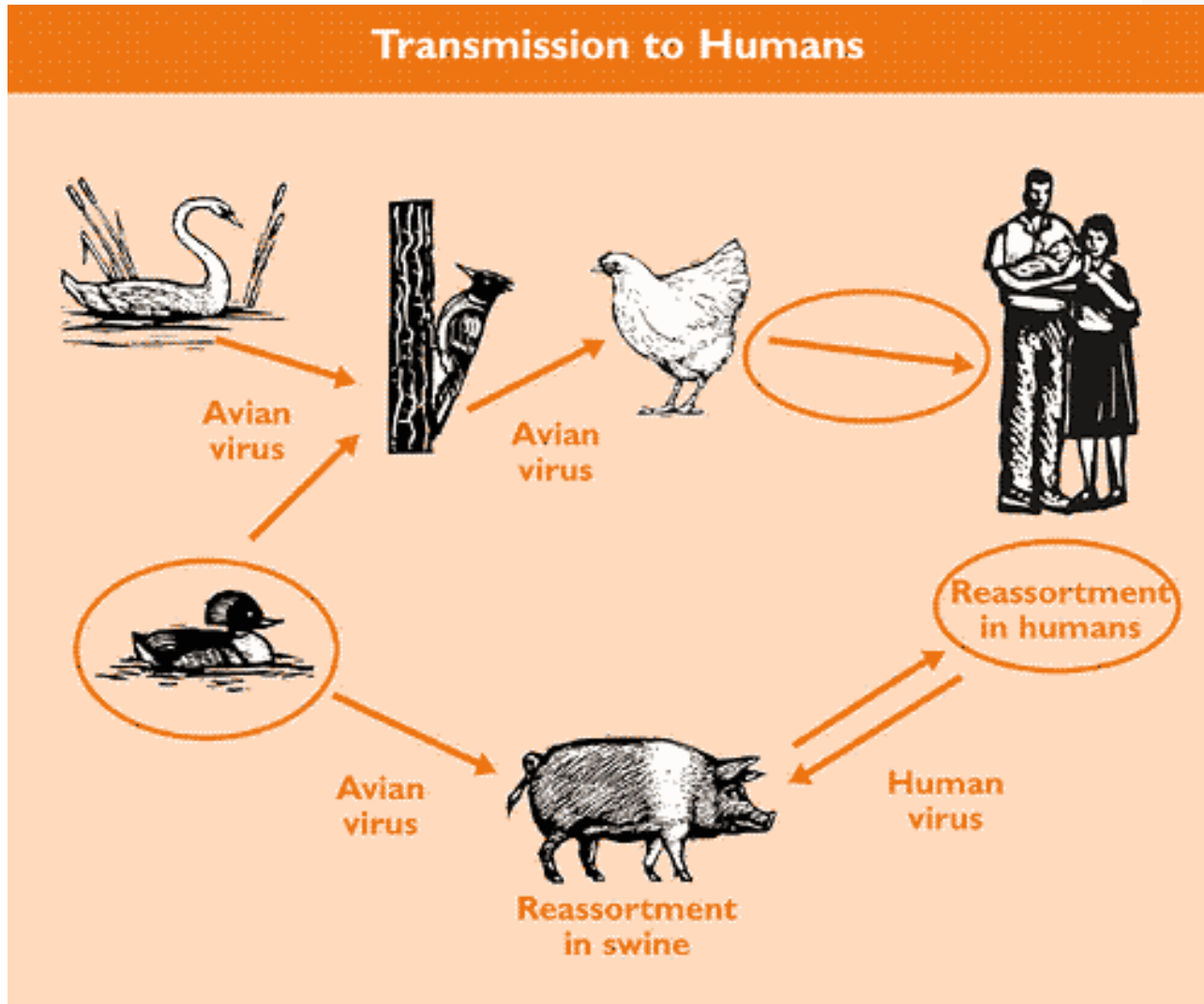
## D. Adaptation in Humans



# Aktuelles Beispiel für Reassortment: H1N2



# Aviäre Influenza – Übertragung auf den Menschen



## Subtypen der Influenza A-Viren bei Vögeln

Hämagglutinin	Neuraminidase
H1 (Mensch, Schwein)	N1 (Mensch, Schwein)
H2 (Mensch, Schwein)	N2 (Mensch, Schwein)
H3 (Mensch, Schwein, Pferd)	N3
H4	N4
H5 (Mensch, Schwein?)	N5
H6	N6
H7 (Mensch, Pferd)	N7 (Mensch, Pferd)
H8	N8 (Pferd)
H9 (Mensch, Schwein?)	N9 (Mensch)
H10	
H11	
H12	
H13	
H14	
H15	
H16	

# Geschichte der Vogelgrippe

<i>Jahr</i>	<i>Land/Region</i>	<i>Vogelart</i>	<i>Subtyp</i>
1959	Schottland	Hühner	H5N1
1963	England	Puten	H7N3
1966	Ontario/Kanada	Puten	H5N9
1976	Victoria/Australien	Hühner	H7N7
1979	Deutschland	Hühner	H7N7
1979	England	Puten	H7N7
1983-1985	Pennsylvania/USA	Hühner, Puten	H5N2
1983	Irland	Puten	H5N8
1985	Victoria/Australien	Hühner	H7N7
1991	England	Puten	H5N1
1992	Victoria/Australien	Hühner	H7N3
1994	Queensland/Australien	Hühner	H7N3
1994-1995	Mexiko	Hühner	H5N2
1994	Pakistan	Hühner	H7N3
1997	New South Wales/Austr.	Hühner	H7N4
1997	Hongkong	Hühner	H5N1
1997	Italien	Hühner	H5N2
1999-2000	Italien	Puten	H7N1
2002	Hongkong	Hühner	H5N1
2002	Chile	Hühner	H7N3
2003	Niederlande	Hühner	H7N7

## HAZ 11.09.2007

schläge  
gemacht

► Bush und sein General

Seite 4

### Vogelgrippe-Verdacht in Bayern bestätigt

Schwandorf (ddp). Der Vogelgrippe-Verdacht im bayerischen Landkreis Schwandorf hat sich bestätigt. Nach Angaben des Landratsamtes hat das Friedrich-Löffler-Institut des Bundes in Untersuchungen von Proben von Enten aus zwei Betrieben das hochpathogene Virus H5N1 eindeutig identifiziert. Nun wird rund um die betroffenen Höfe eine Sperrzone von drei Kilometern Radius eingerichtet. Die bereits vorsorglich angeordnete Tötung der rund 205 000 Enten aus den Betrieben ist unterdessen fast abgeschlossen.

Seite 9

ihn herausfordern  
Sharifs Partei,  
digte rechtliche un  
gen die Abschiebu  
richt hatte Sharif i  
Rückkehr zugestär  
aufgefordert, ihn  
zu hindern. Anh  
sich gewaltsame  
mit Sicherheitskrä  
wechsel wurden n  
gen fünf Mensche  
ter vom Flughafen  
mit Schlagstöcker  
etwa 700 Anhäng  
Vorgängerin Benaz  
tag den Termin f  
Pakistan nennen.  
Parlamentswahl a

► Kommentar  
► Pakistan vor der

## HAZ 19.09.2007

10 HANNOVERSCHE ALLGEMEINE ZEITUNG

### Ausbruch der Vogelgrippe in China

Peking (rtr). China hat den Ausbruch der Vogelgrippe in einem Außenbezirk der Millionenstadt Guangzhou bestätigt. Rund 36 000 Enten seien gekeult worden, teilte das Landwirtschaftsministerium am Montagabend mit. Die Epidemie sei unter Kontrolle. Weitere Ausbrüche der durch den Virus H5N1 ausgelösten Krankheit in Nachbarbezirken gebe es nicht. Das bislang letzte Mal wurde der Ausbruch des Virus bei Geflügel in China im Mai gemeldet. Wegen der Vogelgrippe mussten in diesem Monat auch in Bayern mehrere Hunderttausend Tiere getötet werden. Wissenschaftler befürchten, dass durch eine Mutation des Virus auch eine Ansteckung von Mensch zu Mensch möglich werden könnte. In China sind bislang 16 Menschen an der Vogelgrippe gestorben.

aus dem Kindergarten

# Vogelgrippe (H5N1)



## Virusausscheidung\*

Durch Kot

Durch Nasen-Rachensekrete

## Virusquelle

Staub (Kot, Federn)

rohes Fleisch, rohe Eier

## Virusvermehrung

In allen Geweben, vor allem  
Epithelien in Verdauungstrakt  
und Atemwegen sowie in  
Gefäßendothelien

*\* Nach Überstehen der Infektion Virusausscheidung über 10 Tage*

## Klinik bei Vögeln

- Systemische Infektionen
- Schneller Verfall der Tiere
- Luftnot
- Schwere hämorrhagische Verläufe (bei Hühnern Kämme und Kehllappen schwarzrot)
- Massive Zerstörung der Epithelien
- Massive Zerstörung der Gefäßendothelien
- Schwere Blutungen in die Gewebe
- Tod Stunden bis wenige Tage nach Krankheitsbeginn
- Mortalität > 90 %

## Besonderheiten des H5N1-Virus

- Rasche Mutation
- Schneller Erwerb von Genen anderer Subtypen
- Hohe Pathogenität bei Vögeln und Menschen
- Hohe Mortalität ( > 90 %)
- Lange Virusausscheidung durch überlebende Tiere

## Klinik der H5N1-Influenza beim Menschen

- Fieber (38,5-40,0°)
- Halsschmerzen
- Husten
- Diarrhoe
- Lymphopenie, Blutplättchen 75.500/mm<sup>3</sup>

In tödlichen Fällen:

- dramatischer Verlauf
- massive Zerstörung der Atemepithelien
- Virusbedingte Pneumonien
- Systemische Infektion?

# WHO: Humane Fälle und Todesfälle von aviärer Influenza

## Stand: 10.09.2007

Country	2003		2004		2005		2006		2007		Total	
	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths
Azerbaijan	0	0	0	0	0	0	8	5	0	0	8	5
Cambodia	0	0	0	0	4	4	2	2	1	1	7	7
China	1	1	0	0	8	5	13	8	3	2	25	16
Djibouti	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Egypt	0	0	0	0	0	0	18	10	20	5	38	15
Indonesia	0	0	0	0	20	13	55	45	31	27	106	85
Iraq	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	3	2
Lao People's Democratic Republic	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2
Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Thailand	0	0	17	12	5	2	3	3	0	0	25	17
Turkey	0	0	0	0	0	0	12	4	0	0	12	4
Viet Nam	3	3	29	20	61	19	0	0	7	4	100	46
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>46</b>	<b>32</b>	<b>98</b>	<b>43</b>	<b>115</b>	<b>79</b>	<b>65</b>	<b>42</b>	<b>328</b>	<b>200</b>

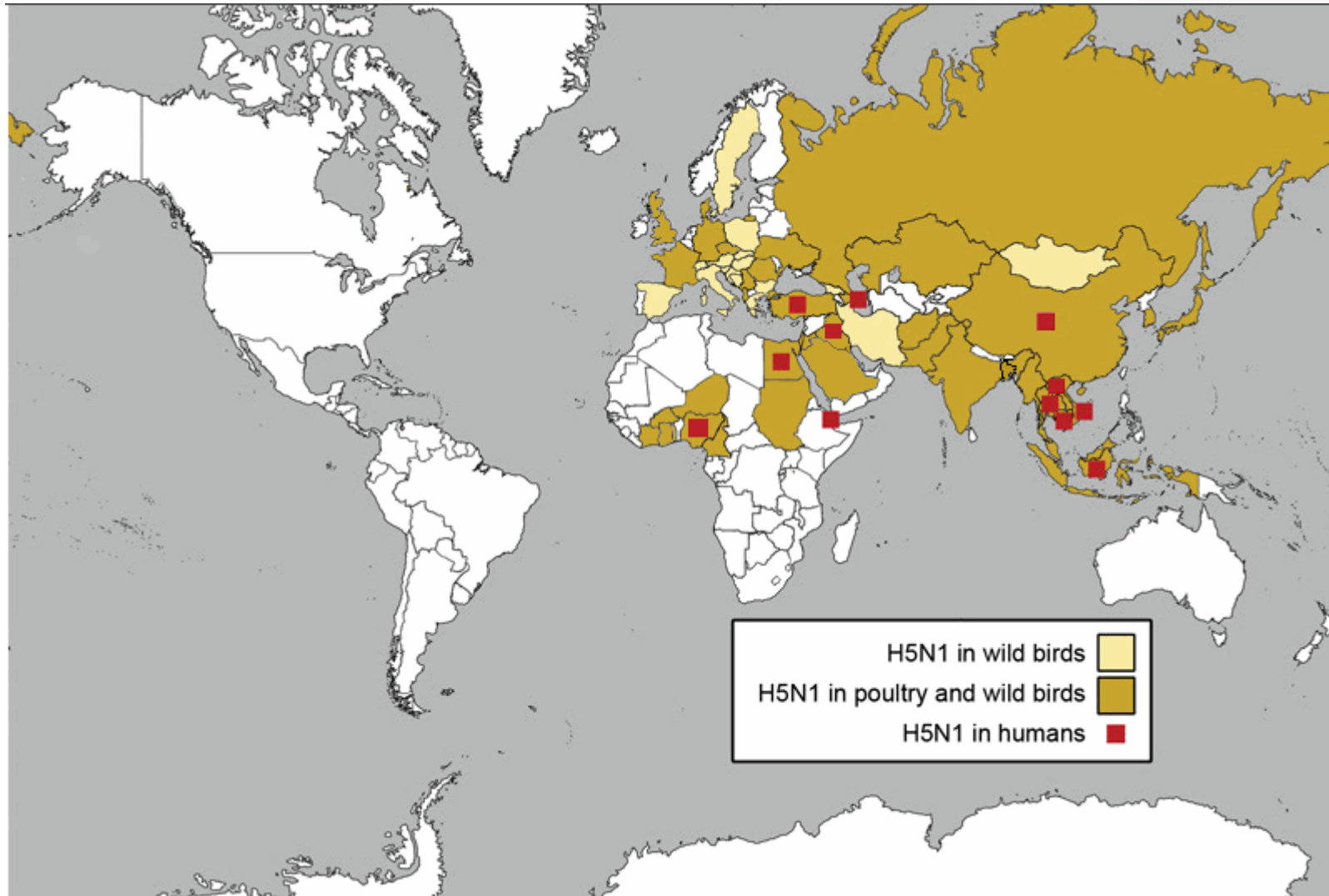
Gesamtfallzahl enthält die Todesfälle

Die WHO meldet nur bestätigte Fälle.

Daten beziehen sich auf den Krankheitsbeginn.

**100% 61%**

# H5N1 weltweite Verbreitung

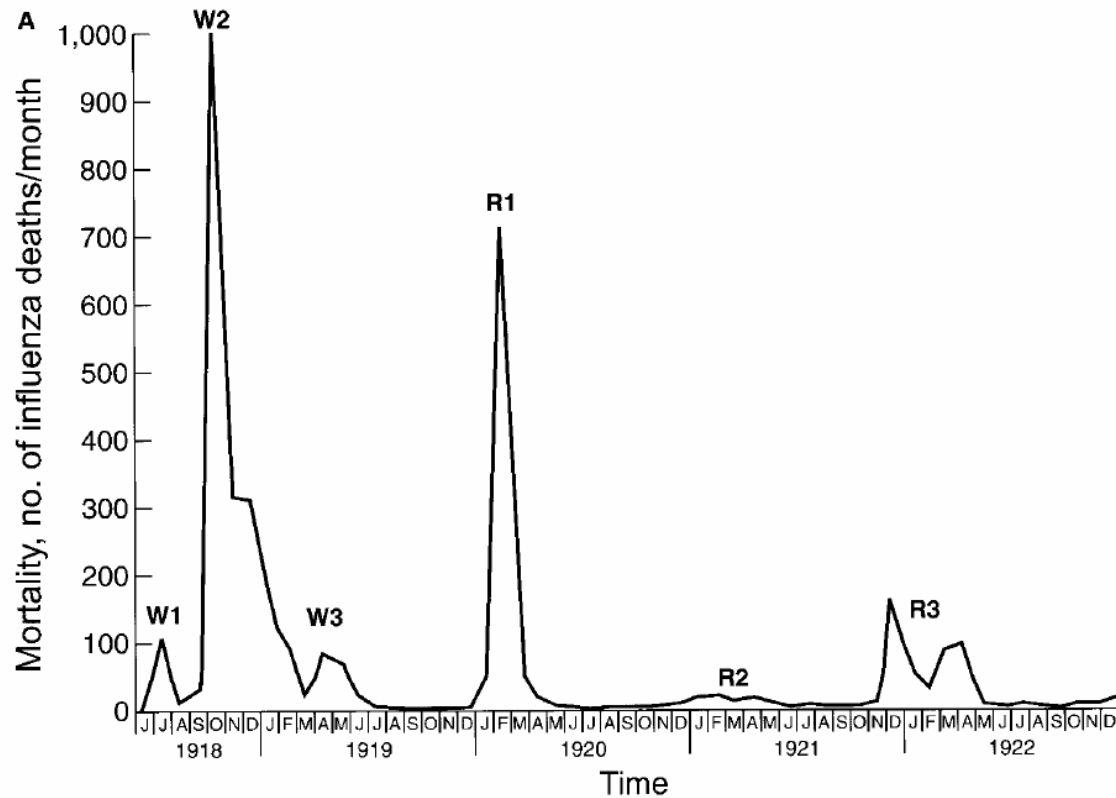


# Die 'Spanische' Influenza Pandemie 1918 - 1919



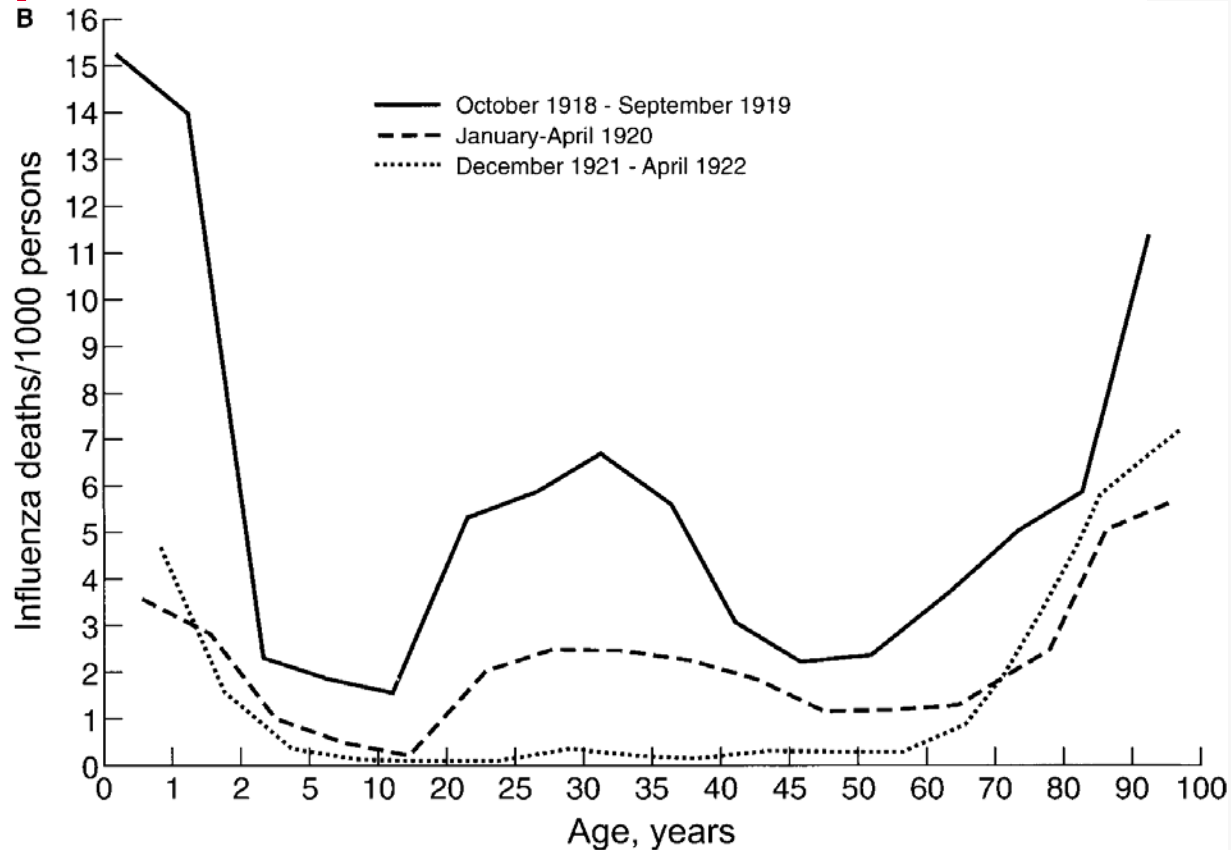
- mehr als 50 Millionen Tote weltweit
- Außergewöhnlich hohe Todesrate bei jungen Erwachsenen
- H1N1 Virus antigenetisch verwandt mit aviären Viren

# Influenza Mortalität in Breslau 1918-1922



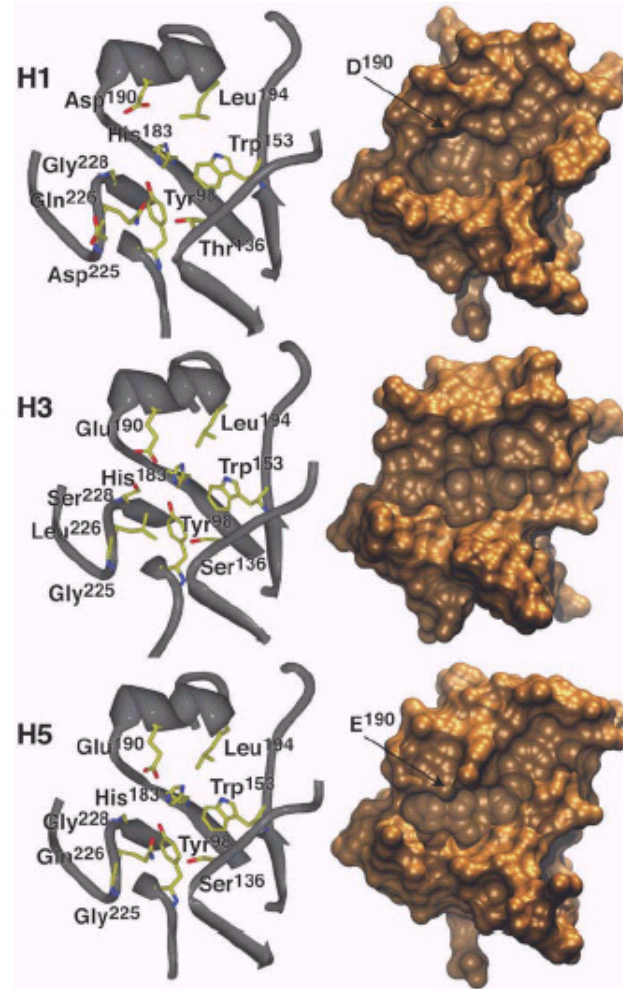
# Influenza – Mortalität 1918 / 1919 / 1920

## Alters-spezifisch



# Die Rezeptorbindungstasche des 1918 H1 Influenza Hämagglutinins ähnelt der eines aviären H5 Hämagglutinins - deshalb schnelle Adaptation?

1918:  
Aviäre Influenza



# Prävention und Therapie

## Ständige Impfkommission am RKI (STIKO): Impf-Empfehlungen für Influenza (1)

- „Standard“: Personen über 60 Jahre
- „Indikationsimpfung“: Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge eines Grundleidens - wie z.B. chronische Lungen-, Herz-Kreislauf-, Leber- und Nierenkrankheiten, Diabetes und andere Stoffwechselerkrankungen, Immundefizienz, HIV-Infektion - sowie Bewohner von Alters- und Pflegeheimen

## Impf-Empfehlungen für Influenza (2)

- „Berufliches Risiko/Indikationsimpfung“: Personen mit erhöhter Gefährdung, z.B. medizinisches Personal, Personen in Einrichtungen mit umfangreichem Publikumsverkehr sowie Personen, die als mögliche Infektionsquelle für von ihnen betreute ungeimpfte Risikopersonen fungieren können  
Personen mit erhöhter Gefährdung durch direkten Kontakt zu Geflügel und Wildvögeln
- „Indikationsimpfung“: Wenn Epidemien auftreten



# Impfempfehlungen

In Niedersachsen, Baden-Württemberg und Brandenburg:

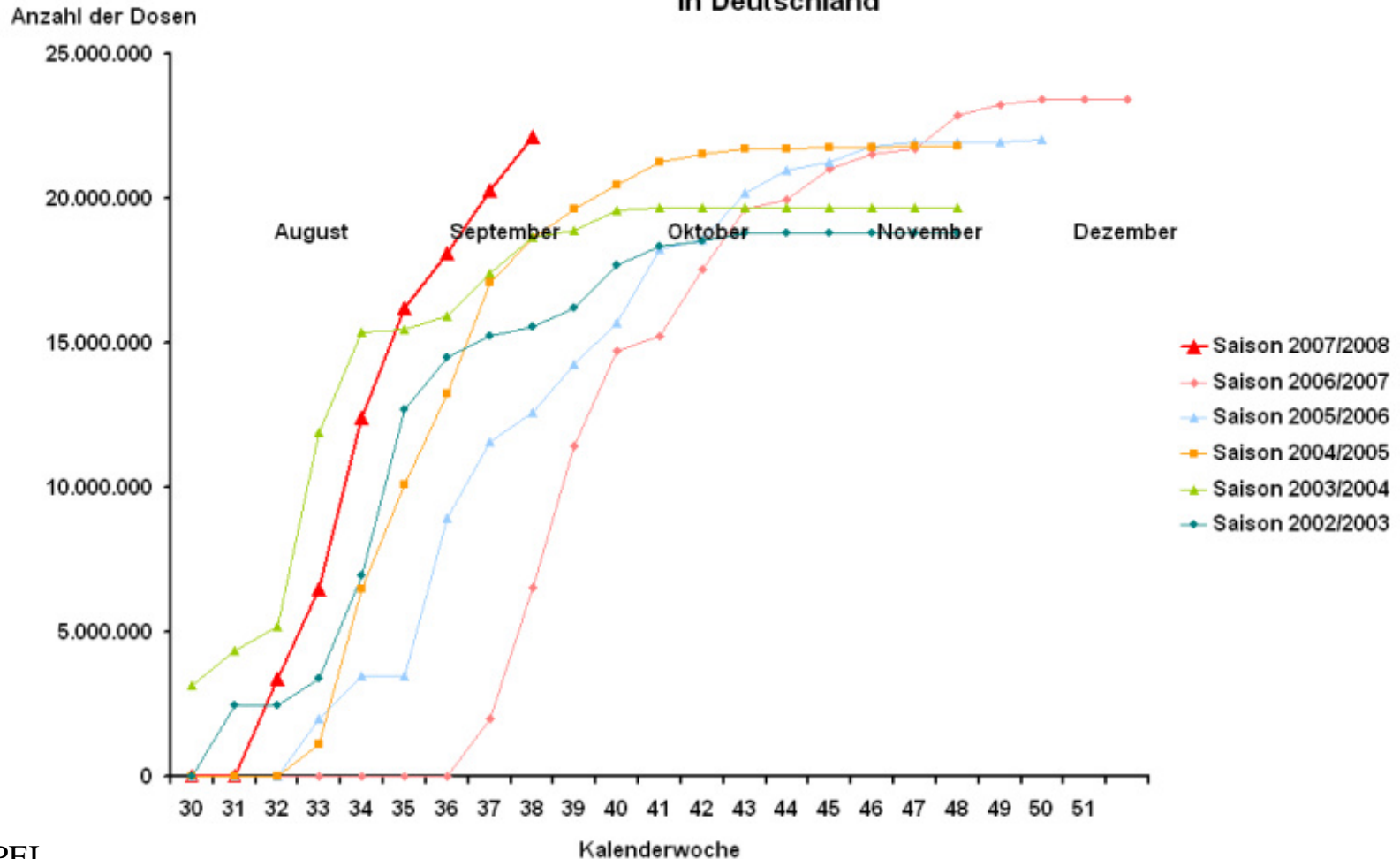
**Die Influenzaimpfung ist für alle Kinder jenseits des 6. Lebensmonats, für alle Jugendlichen und für alle Erwachsenen ohne Einschränkung öffentlich empfohlen.**

wird in der Regel von Kassen bezahlt,

ist Teil der Pandemieplanung

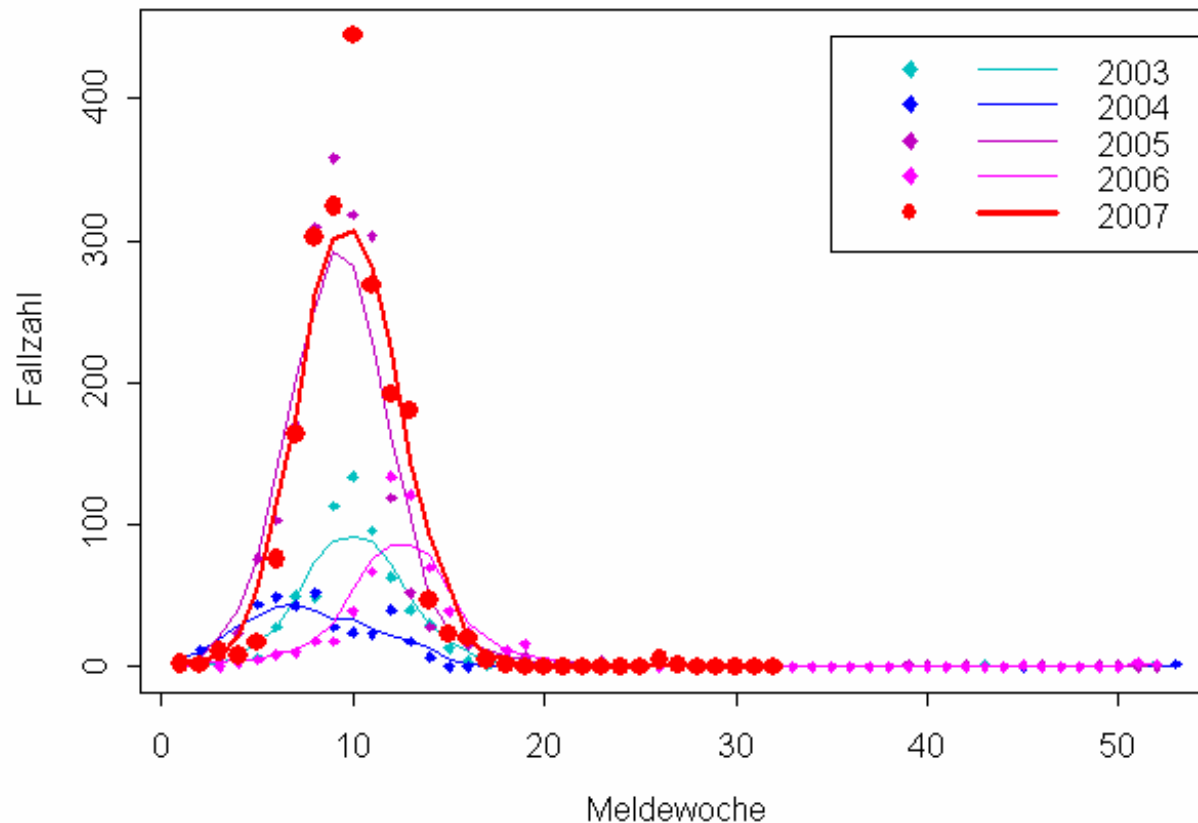
# Influenza Impfstoff 2007/2008

Kumulative Anzahl der freigegebenen Dosen Influenza-Impfstoffe  
in Deutschland



# Schutzimpfung am besten im Oktober - November

Zeitlicher Verlauf der Influenza - Meldungen seit Anfang 2003



# Zugelassene Neuraminidase-Hemmer



inhalativ  
Bioverfügbarkeit 2 %  
lokal



oral (Kapsel, Suspension)  
Bioverfügbarkeit 80 %  
systemisch

■ Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit