

# Scientific Preparedness: Wissenschaftliche Fakten für die Pandemieplanung

**Annicka Reuß  
Walter Haas  
FG36**

**BfR Fortbildung für den ÖGD, 6.-8. April 2016**



# Überblick

- **Hintergrund**
- **Pandemieplanung in Deutschland**
  - Nationaler Pandemieplan
  - Wissenschaftlicher Teil
- **Zusammenfassung & Ausblick**



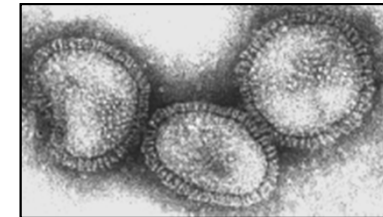
# Hintergrund

# Influenzaviren

ROBERT KOCH INSTITUT



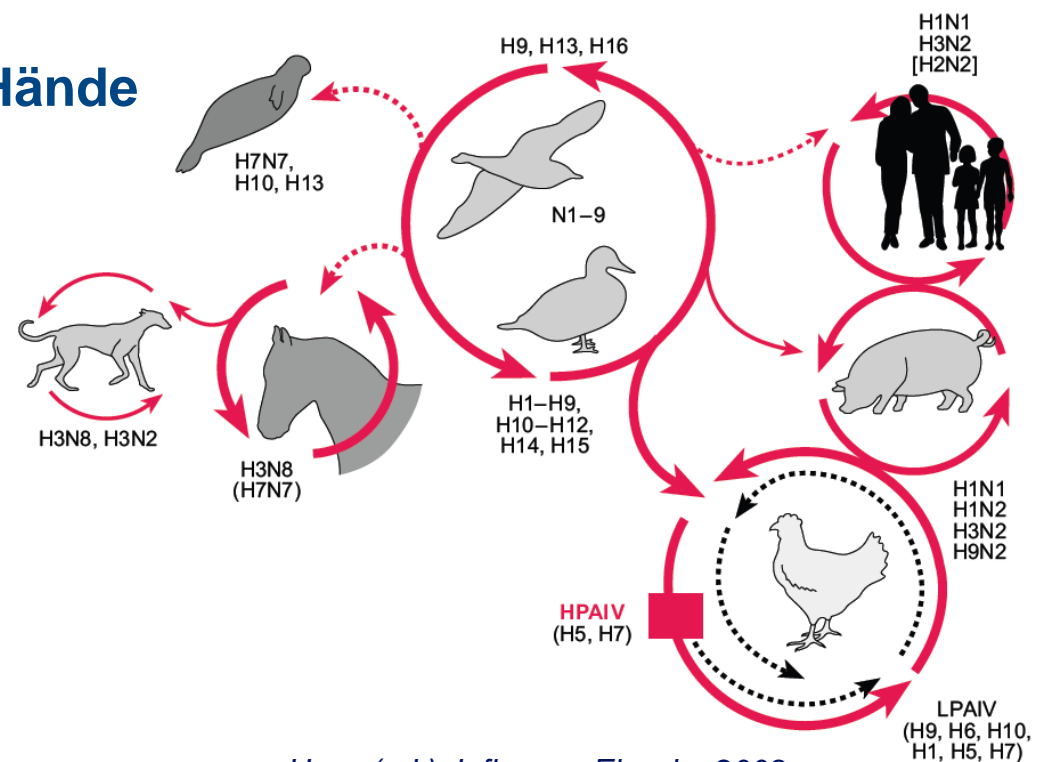
- ssRNA-Viren mit 8 Gensegmenten und hoher Mutationsfrequenz, Rekombination von Genen
- Wirtsspektrum Influenza A
- Übertragung: virushaltige Tröpfchen, kontaminierte Hände und Flächen, Aerosole
- Inkubationszeit: 1- 2 Tage



Ferguson et al. (2005) Nature



dpa



Haas (ed.): Influenza Elsevier 2009



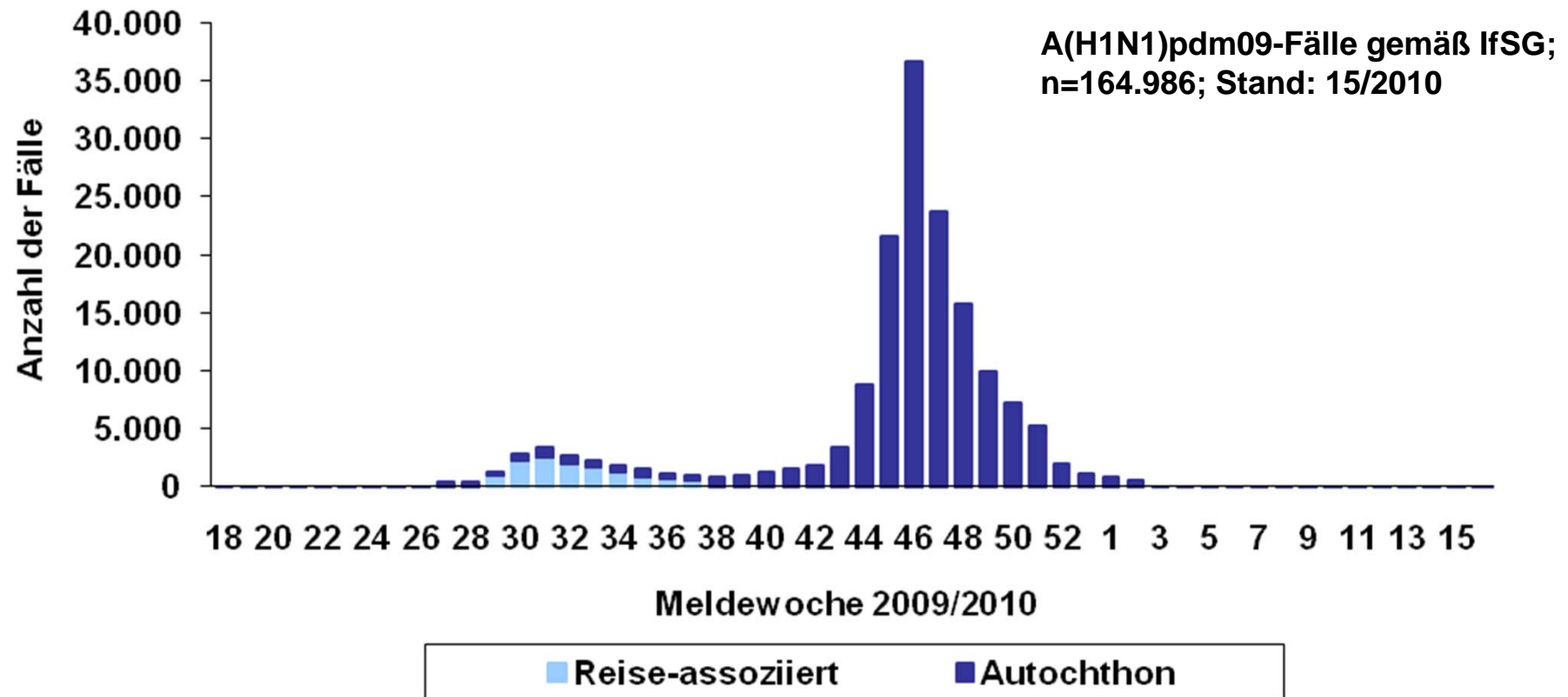
# Definition einer Pandemie

**= weltweite Epidemie durch ein neuartiges (nicht saisonales) Influenzavirus**

- **das sich leicht von Mensch zu Mensch verbreitet**
- **das humanpathogen ist und**
- **gegen das der Großteil der Bevölkerung keine oder nur eine geringe vorbestehende Immunität hat**

# Pandemie 2009/10

ROBERT KOCH INSTITUT

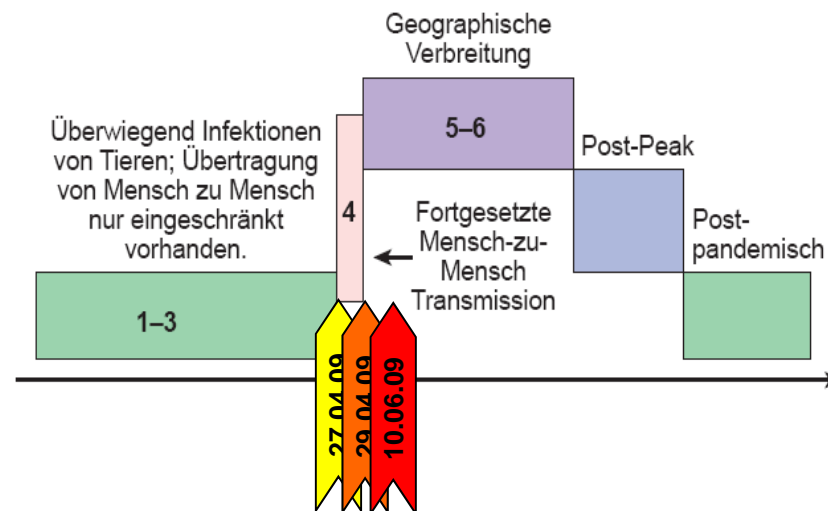


# „Fineberg Report“, 64th WHA 2011

ROBERT KOCH INSTITUT



“The world is ill-prepared to respond to a severe influenza pandemic or to any similarly global, sustained and threatening public-health emergency” (1).



1. Implementation of the International Health Regulations (2005). Report of the Review Committee on the Functioning of the International Health Regulations (2005) in Relation to Pandemic (H1N1) 2009. Geneva, World Health Organization, 2011. (Available at: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA64/A64\\_10-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA64/A64_10-en.pdf), accessed February 2013.)



# Globaler Influenzapandemieplan

- **Überarbeitung der globalen Phaseneinteilung**
- **Flexibilisierung durch Abkopplung der nationalen Maßnahmen von den globalen Phasen**
- **Fokus auf nationaler Risikoeinschätzung für nationale Maßnahmen**
- **Einschätzung des Schweregrads einer Pandemie**
- **Prinzipien der generischen Krisenplanung für Gesundheitsbedrohungen**

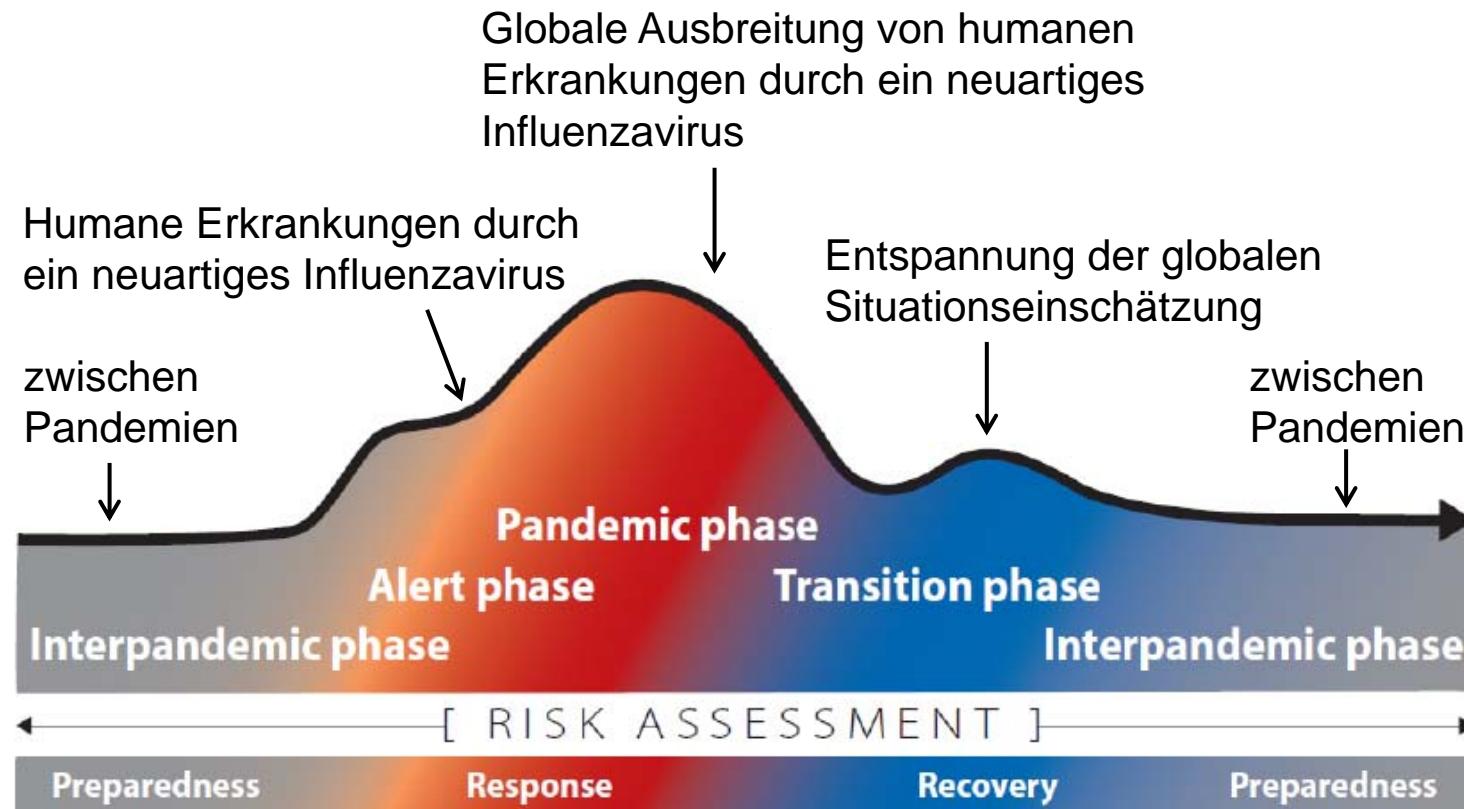
Pandemic Influenza Risk  
Management  
WHO Interim Guidance



All rights reserved. This is a draft document and should not be quoted, reproduced, translated or adapted, in part or in whole, in any form or by any means.



# “Kontinuum” der Phasen



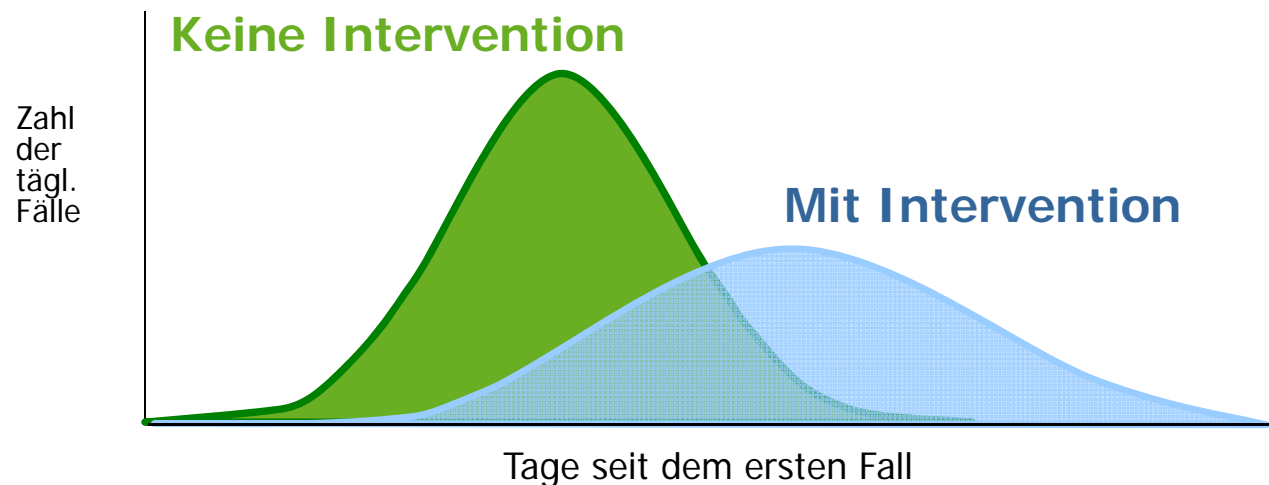


# Pandemieplanung in Deutschland



# Ziele der Pandemieplanung

- **Reduktion der Morbidität und Mortalität in der Gesamtbevölkerung**
- **Sicherstellung der Versorgung erkrankter Personen**
- **Reduzierung der Belastung des Gesundheitssystems**
- **Aufrechterhaltung essentieller, öffentlicher Dienstleistungen**
- **Zeitnahe, kontinuierliche Information von Entscheidungsträgern, Fachpersonal, Medien und Öffentlichkeit**



# Meilensteine der Pandemieplanung

ROBERT KOCH INSTITUT



- 1993** Europäische Konferenz "Influenza and its prevention" in Berlin
- 1997** RKI Plan zum Management importierter Infektionen
- 1999** WHO "Guidelines for pandemic planning"
- 2001** Bund-Länder-Expertengruppe Influenzapandemieplanung am Robert Koch-Institut (RKI) etabliert
- 2005** **Nationaler Influenzapandemieplan publiziert**  
WHO "Global Influenza Preparedness Plan" (1. Aktualisierung)
- 2006** Planübungsbesprechungen zur Folgenminderung (Februar) und Kommunikation (Oktober)  
ECDC Assessment
- 2007** **1. Aktualisierung des Pandemieplans**  
LÜKEX-Übung (September/November)

# Meilensteine der Pandemieplanung

ROBERT KOCH INSTITUT



- 2009 WHO “Guidance on Pandemic Influenza Preparedness and Response”  
(2. Aktualisierung)**
- 2010 Evaluation der Pandemiebewältigung in Deutschland  
(Sonderheft Bundesgesundheitsblatt)**
- 2011 84. GMK: FF der RKI für den wissenschaftlich  
geprägten Teil des Influenzapandemieplans**
- 2012 Berufung des Expertenbeirats Influenza des RKI**
- 2013 WHO “Pandemic influenza risk management - WHO  
interim guidance”**
- 2015/16 Publikation des wissenschaftlichen Teils**



# Ebenen der Pandemieplanung

**International**

**National**

**Regional**

**WHO**

**ECDC**

**EC**

**Bund und Länder**

**Länder**

**Kommunen**

**Organisationen, Unternehmen**

**Generische Krisenplanung**



# Struktur Nationaler Pandemieplan

## Teil I – Strukturen und Maßnahmen (Bund und Länder)

1. Ziele und Rahmenbedingungen
2. Surveillance des Krankheitsgeschehens
3. Influenza-Diagnostik
4. Infektionshygienische Maßnahmen
5. Medizinische Versorgung
6. Impfungen
7. Antivirale Arzneimittel
8. Pandemieplanung in Unternehmen, Verwaltung u.a.
9. Kommunikation, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

## Anhang

### Neu:

- gleiche Struktur in Teil I und II
- Evidenzbasiertes Vorgehen für Teil II
- Englische Zusammenfassungen

## Teil II – Wissenschaftliche Grundlagen (FF RKI, beraten v. Expertenbeirat Influenza)

1. Einleitung
2. Epidemiologie
3. Virologische Grundlagen und diagnostischer Nachweis
4. Surveillancekonzepte und Studien
5. Konzept zur Risikoeinschätzung während einer Pandemie
6. Klinische Bilder
7. Nichtpharmakologische Maßnahmen
8. Impfstoffkonzepte
9. Pandemierelevante Arzneimittel
10. Fachliche Grundlagen der Kommunikation

Glossar

Englische Zusammenfassung



# Expertenbeirat Influenza

- **Kontinuierliches Beratungsgremium**
- **berät das RKI vor und während einer Influenzapandemie bei wissenschaftlichen Fragen zur Influenza**
- **unterstützt das RKI bei der Überarbeitung des Teil II**
- **konstituiert Nov 2012**
- **Stärkere Einbindung ärztlicher Netzwerke**
- **Transparenz**





# Methodisches Vorgehen

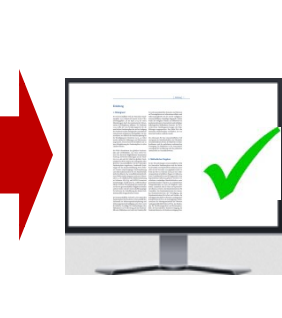
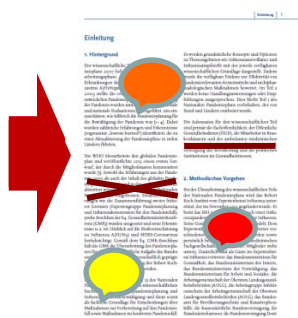


**Arbeitsgruppe:** Koordinator, Mitglieder Expertenbeirat, ggf. Mitarbeiter RKI

**Können zentrale Fragen zum Kapitel definiert werden?**

**Systematische oder orientierende Literatur-Recherche**

**Erstellung Kapitel-Entwurf**



**Diskussion bei Expertenbeiratssitzung**

**Beschlussfassung der Mitglieder nach Fertigstellung**

**RKI-interner Clearance-Prozess**

**Abstimmung mit BMG**

**Endredaktion durch RKI**

**Publikation Homepage (+Journal)**

ZUSTIMMUNG

ENTWURF



# Schweregrad einer Pandemie

- **nicht vorhersagbar**
- **kann über die Zeit und in verschiedenen Regionen/Staaten unterschiedlich sein**
- **Grundlage für Empfehlungen angemessener Maßnahmen**
- **Zu Beginn fehlen verlässliche Daten, kontinuierliche Aktualisierung notwendig**
- **Einschätzung erfolgt global durch WHO, in D durch RKI und die zuständigen Landesbehörden und Gesundheitsämter**

# For any future pandemic virus – what can and cannot be assumed?



What probably can be assumed:

## Known knowns

- Modes of transmission (droplet, direct and indirect contact).
- Broad incubation period and serial interval.
- At what stage a person is infectious.
- Broad clinical presentation and case definition (what influenza looks like).
- The general effectiveness of personal hygiene measures (frequent hand washing, using tissues properly, staying at home when you get ill).
- That in temperate zones transmission will be lower in the spring and summer than in the autumn and winter.

What cannot be assumed:

## Known unknowns

- Antigenic type and phenotype.
- Susceptibility/resistance to antivirals.
- Age-groups and clinical groups most affected.
- Age-groups with most transmission.
- **Clinical attack rates.**
- **Pathogenicity (case-fatality rates).**
- 'Severity' of the pandemic.
- Precise parameters needed for modelling and forecasting (serial interval,  $R_0$ )
- Precise clinical case definition.
- **The duration, shape, number and tempo of the waves of infection.**
- Will new virus dominate over seasonal type A influenza?
- Complicating conditions (super-infections).
- **The effectiveness of interventions and counter-measures including pharmaceuticals.**
- **Exactly how safe are the pharmaceutical interventions?**



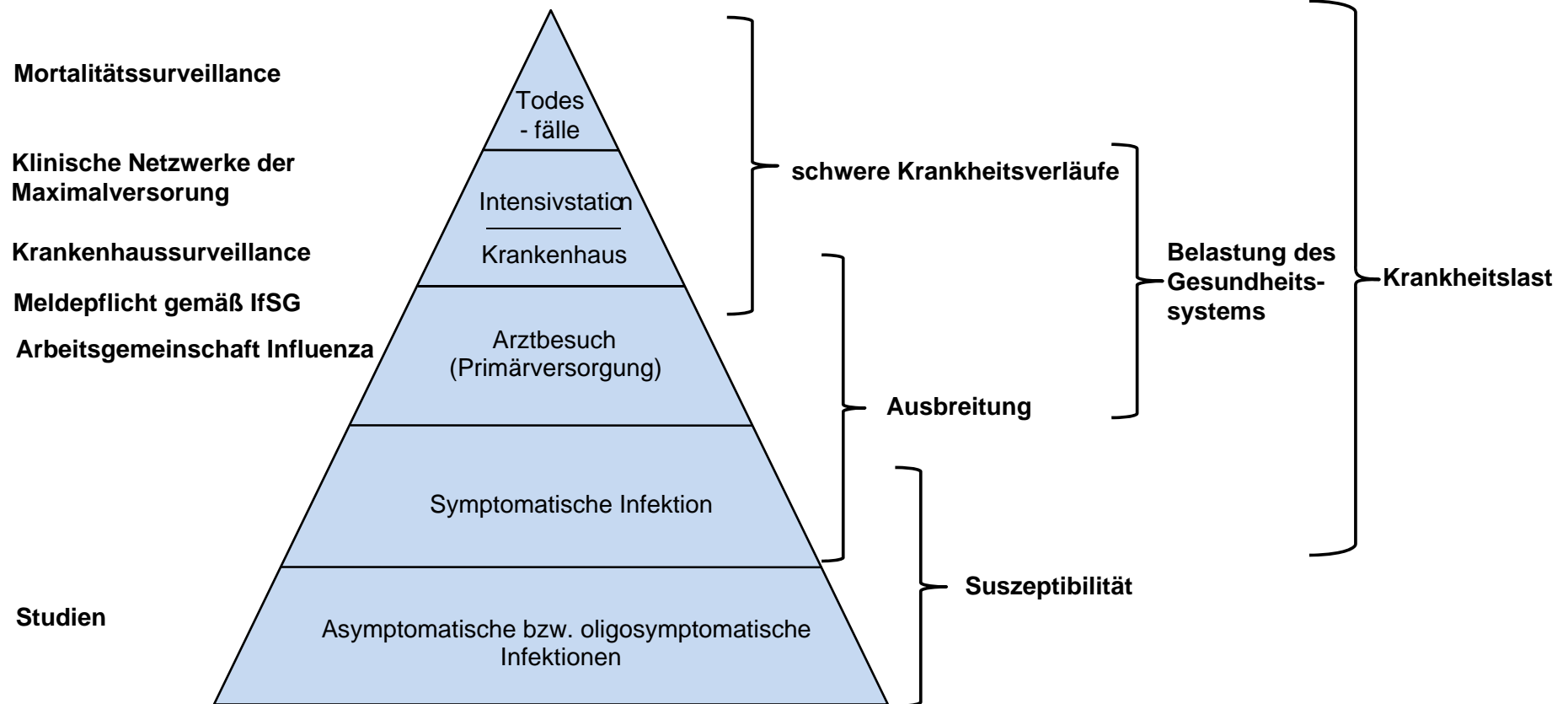
# Kriterien für die Einschätzung des Schweregrads einer Pandemie

KRITERIUM	SCHWEREGRAD Saison 2014/2015				
	Keine Daten/ Unter Basislinie	niedrig	moderat	schwer	sehr schwer
Epidemisches Potenzial in der Bevölkerung - Übertragbarkeit des Virus					
Epidemiologisches (Schwere)-Profil von Influenzaerkrankungen - Krankheitslast auf Schwereebenen - Risikofaktoren					
Ressourcenbelastung im Gesundheitsversorgungssystem					

→ Erfassung der epidemiologischen, virologischen und klinischen Parameter durch Surveillancesysteme & Studien



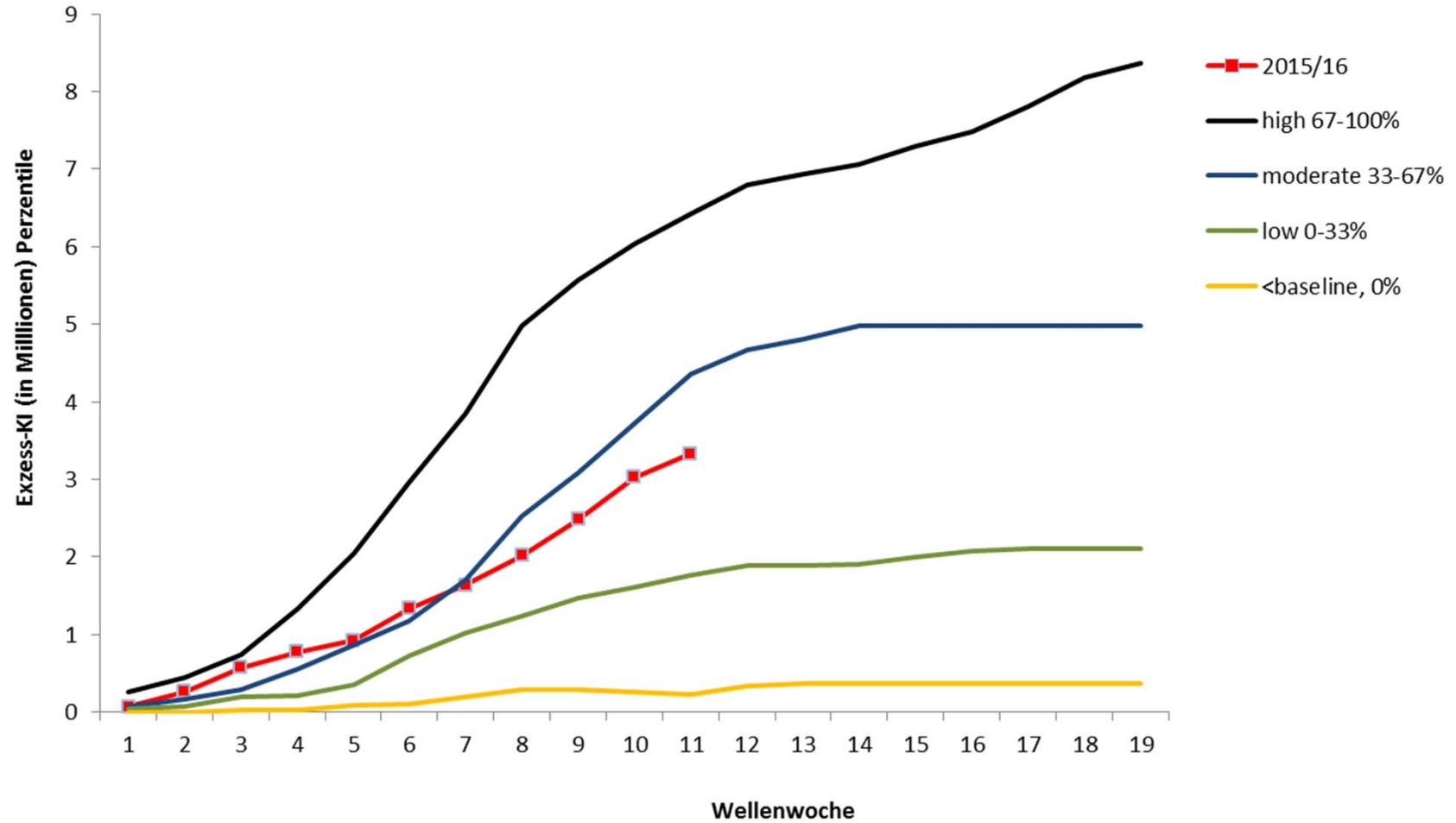
# Schwere-Ebenen bei Influenza



→ Für Bewertung in einer Pandemie sind historische saisonale Daten zum Vergleich notwendig

# Transmission: Exzess-Konsultationen

ROBERT KOCH INSTITUT



# Wirksamkeit von Maßnahmen

systematische Literatursuche nach Reviews und RCTs

ROBERT KOCH INSTITUT



## Antivirale Arzneimittel

- Prophylaxe: 60-90%
- Therapie: verkürzte Krankheitsdauer um 0,5 bis 1,5 Tage
- Hinweise auf Reduktion der Mortalität aus Beobachtungsstudien
- Keine therapeutischen Alternativen
- Anwendung s. Fachgesellschaften

## Nichtpharmakologische Maßnahmen

- Wenige aussagekräftige Studien
- Schutz vor Influenza durch
  - Tragen von MNS, Maske, vermehrte Händehygiene im medizinischen Bereich
  - Kombination aus MNS und intensivierter Händehygiene im Haushalt
  - vermehrte Händehygiene in Allgemeinbevölkerung

## Impfstoffe

- Virus und Immunstatus nicht vorhersagbar
- Verfügbar nach mehreren Monaten
- Impfstoff 2009: Effektivität 70-90%
- Flexible Konzepte wichtig



# Zusammenfassung

- **Schaffung des Expertenbeirats Influenza als kontinuierliches fachliches Beratungsgremiums des RKI unter stärkerer Einbeziehung der medizinischen Fachgesellschaften und Netzwerke**
- **Aktualisierung des wissenschaftlichen Teils basierend auf dem „Stand des Wissens“ mittels evidenzbasierter Methoden**
- **(Weiter-)Entwicklung von Methoden und Instrumenten zur Einschätzung des Schweregrades von Pandemien**



## Zusammenfassung & Ausblick

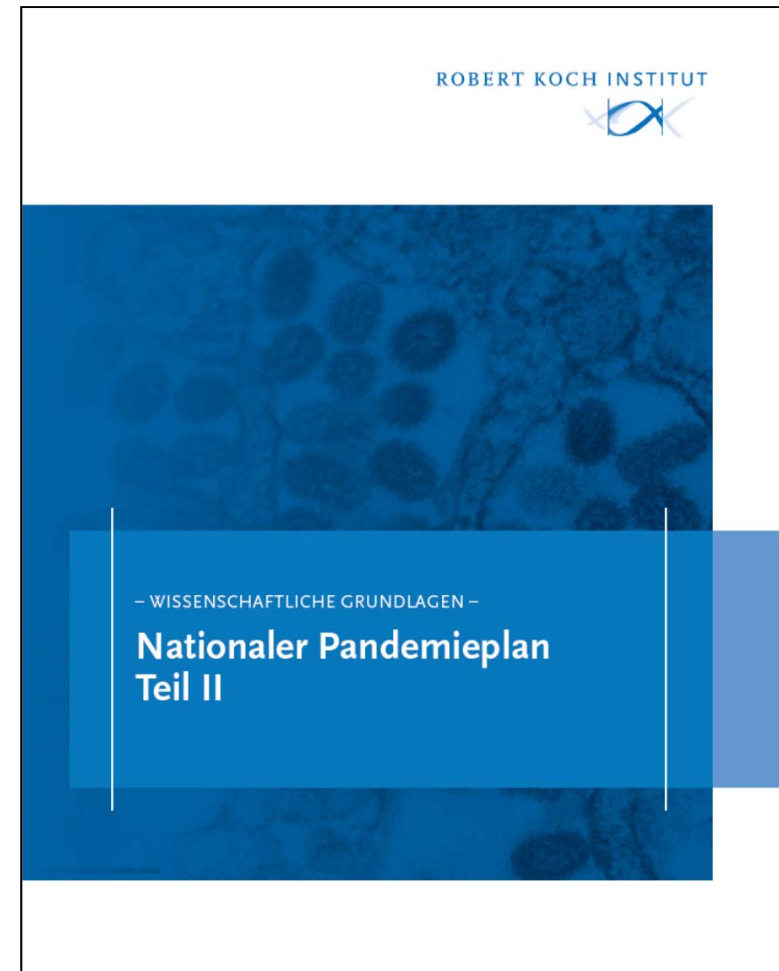
- **Beschreibung der Wirksamkeit von nichtpharmakologische Maßnahmen und pandemie-relevanten Arzneimitteln**
- **Sachstand zur Epidemiologie, Virologie, Diagnostik, Surveillance und Klinik der Influenza, zu Impfstoffkonzepten und Kommunikation**
- **Einzelne Artikel als Originalpublikationen**
- **Kontinuierliche Fortschreibung vom wissenschaftlichen Teil des Pandemieplans**
- **Weiterentwicklung von Surveillancesystemen**



**Der wissenschaftliche Teil des  
Nationalen Pandemieplans  
ist abrufbar unter  
[www.rki.de/pandemieplanung](http://www.rki.de/pandemieplanung)**

**Zusammenfassung im  
Epid. Bull. 13/2016**

**FAQ**





ROBERT KOCH INSTITUT



© Foto/RKI

## Danke für die Aufmerksamkeit

### Besonderer Dank gilt:

- RKI: Yvonne Bichel, Udo Buchholz, Silke Buda, Reinhard Burger, Susanne Glasmacher, Stefanie Holtz, Claudia Lerch, Judith Petschelt, Sara Preisetanz, Cornelius Remschmidt, Lars Schaade, Franziska Schwarz, Brunhilde Schweiger, Francesca Smolinski, Ole Wichmann, Lothar H. Wieler, Thorsten Wolff
- Bundesinstitute: Timm Harder, Eberhard Hildt, Peter Lang, Regine Lehnert, Ralf Wagner
- Med. Fachgesellschaften: Bernhard Bornhofen, Roswitha Bruns, Petra Gastmeier, Ulrich Hartenauer, Hanna Kaduszkiewicz, Thomas Mertens, Georg Peters, Mathias Pletz, Tom Schaberg, Horst Schroten, Peter Stäheli
- Länder: AGI, AOLG
- Gesundheitsämter
- Bundesministerien: BMAS, BMG, BMI, BMVG
- Weitere Institutionen: ABDA, BÄK, BBK, DKG, GBA, GKV-Spitzenverband, KBV, STIKO