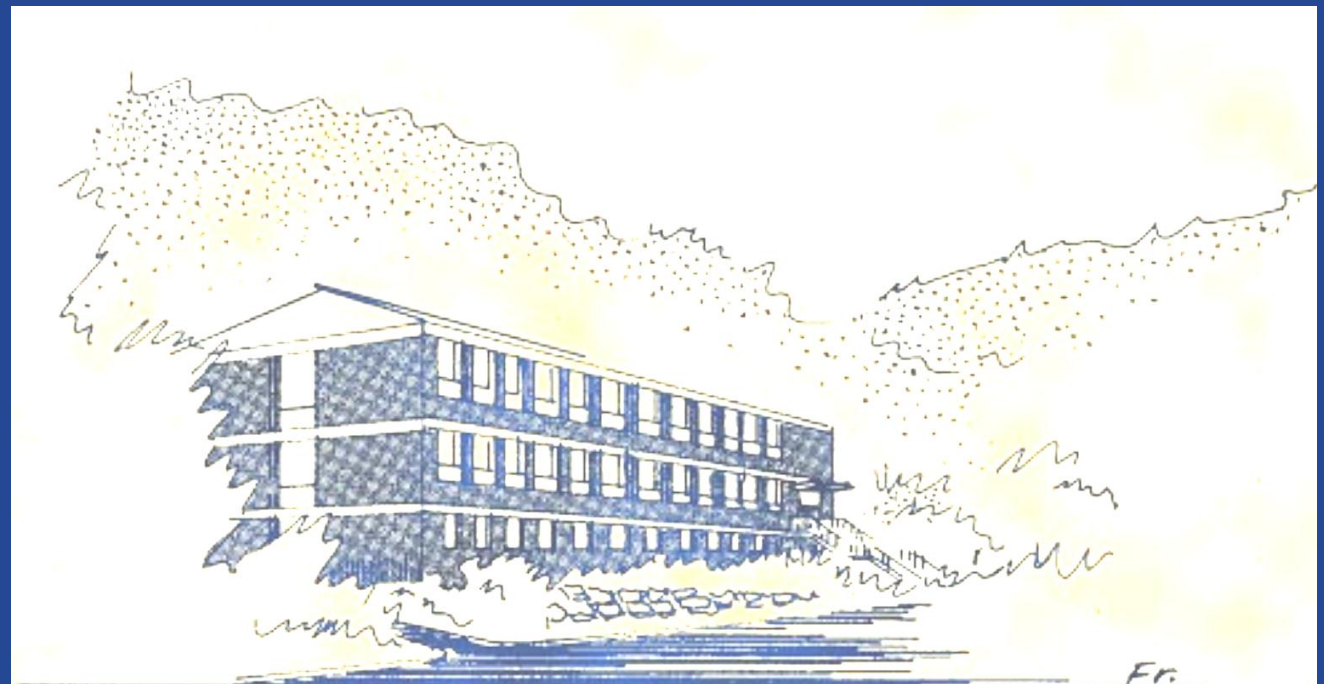


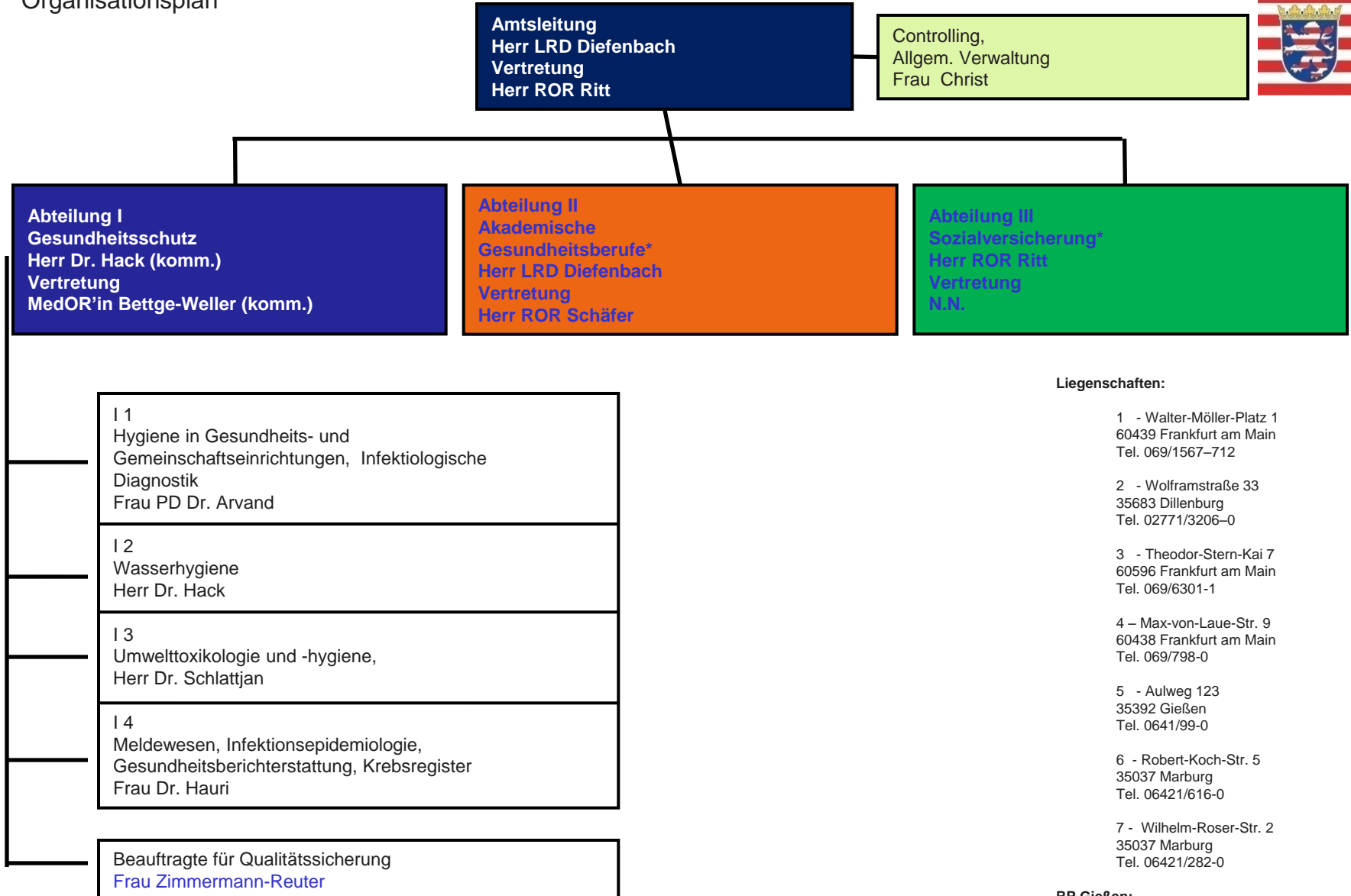
EPI-intelligence

H. Uphoff



Giessen 09.10.2013

Organisationsplan



Liegenschaften:

- 1 - Walter-Möller-Platz 1
60439 Frankfurt am Main
Tel. 069/1567-712
- 2 - Wolframstraße 33
35683 Dillenburg
Tel. 02771/3206-0
- 3 - Theodor-Stern-Kai 7
60596 Frankfurt am Main
Tel. 069/6301-1
- 4 - Max-von-Laue-Str. 9
60438 Frankfurt am Main
Tel. 069/798-0
- 5 - Aulweg 123
35392 Gießen
Tel. 0641/99-0
- 6 - Robert-Koch-Str. 5
35037 Marburg
Tel. 06421/616-0
- 7 - Wilhelm-Roser-Str. 2
35037 Marburg
Tel. 06421/282-0

RP Gießen:

Dienstaufsicht, Organisation, Personal und
Haushalt für alle Abteilungen



Kernaufgaben der Abteilung I nach dem Hessischen Gesetz für den öffentlichen Gesundheitsdienst (HGöGD)

- Unterstützung und Beratung der Gesundheitsämter und des hessischen Sozialministeriums
- Frühzeitige Erkennung der Gefahren für die Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger Hessens
- Planung und Durchführung von Maßnahmen zur schnellen Bewältigung von Gefahrenmomenten und Krisensituationen im Gesundheitsbereich

IfSG §4 Ermächtigung - zur Koordinierung und Früherkennung
Abs. 19 Sentinel-Erhebungen

HÖGDG §1 Abs. 7. Infektionskrankheiten epidemiologisch zu erfassen und zu bewerten sowie Gesundheitsberichte zu erstellen,



Epidemic intelligence

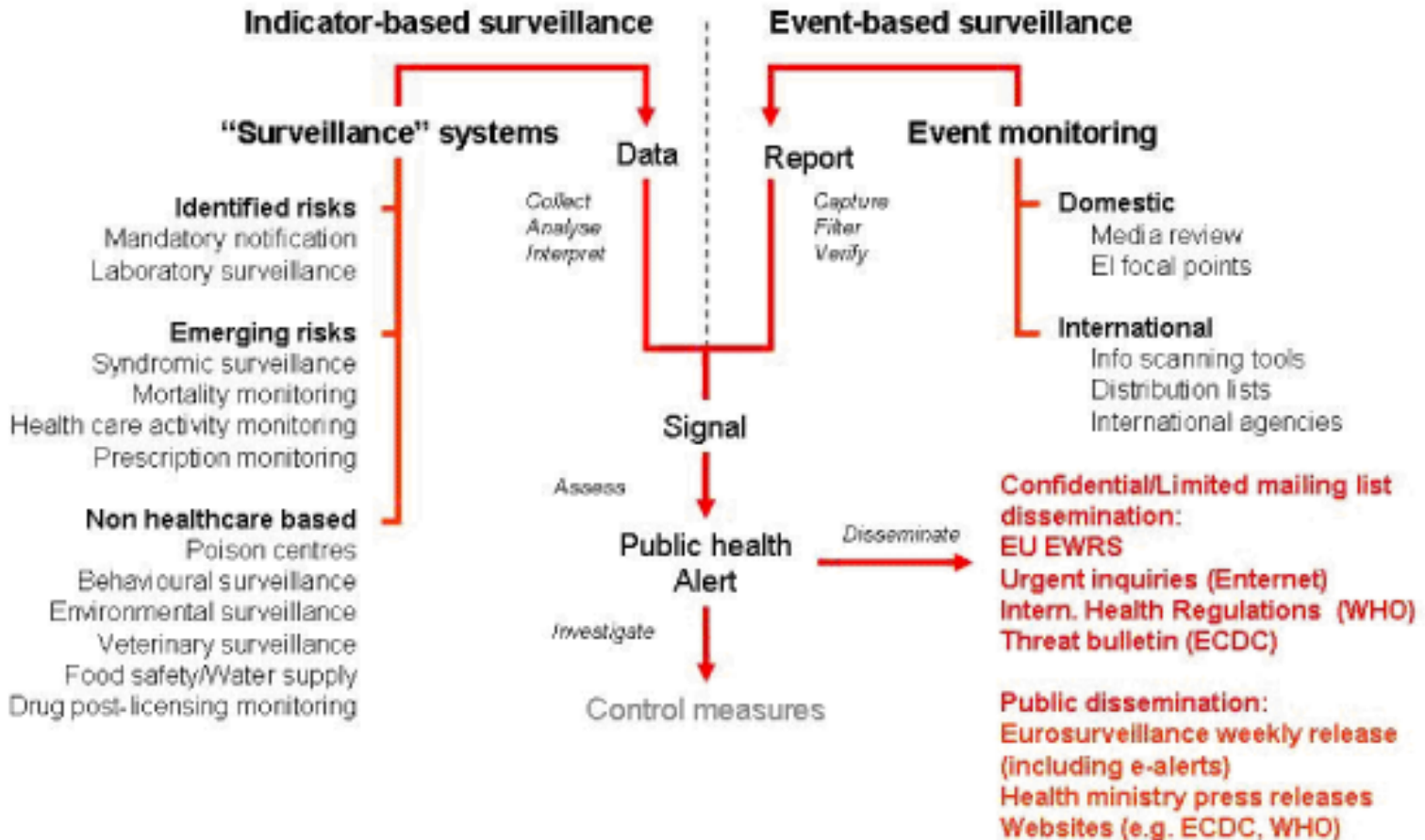
Epidemic Intelligence encompasses activities related to early warning functions but also signal assessments and outbreak investigation. It aims to speed up detection of potential health threats and allow timely response.

Epidemic Intelligence can be defined as the process to detect, verify, analyze, assess and investigate public health events that may represent a threat to public health. Providing early warning signals is a main objective of public health surveillance systems.

The ECDC founding regulations specifies the mandate of ECDC regarding risk identification and risk assessment. Under this regulation, the Centre shall:

- Identify and assess emerging threats to human health from communicable diseases;
- Establish, in cooperation with the Member States, procedures for systematically searching for, collecting, collating and analysing information and data with a view to the identification of emerging health threats which may have mental as well as physical health consequences and which could affect the Community.

Epidemic intelligence framework



Kaiser R, Coulobrier D, Baldari M, Morgan D, Paquet C. What is epidemic intelligence, and how is it being improved in Europe?. Euro Surveill. 2006;11(5):pii=2892.



Event monitoring

Promed

Global Public Health Intelligence Network (GPHIN)

Processing up to 20,000 articles a day with OpenText technology. The group monitors any threat to human life – natural or man-made.

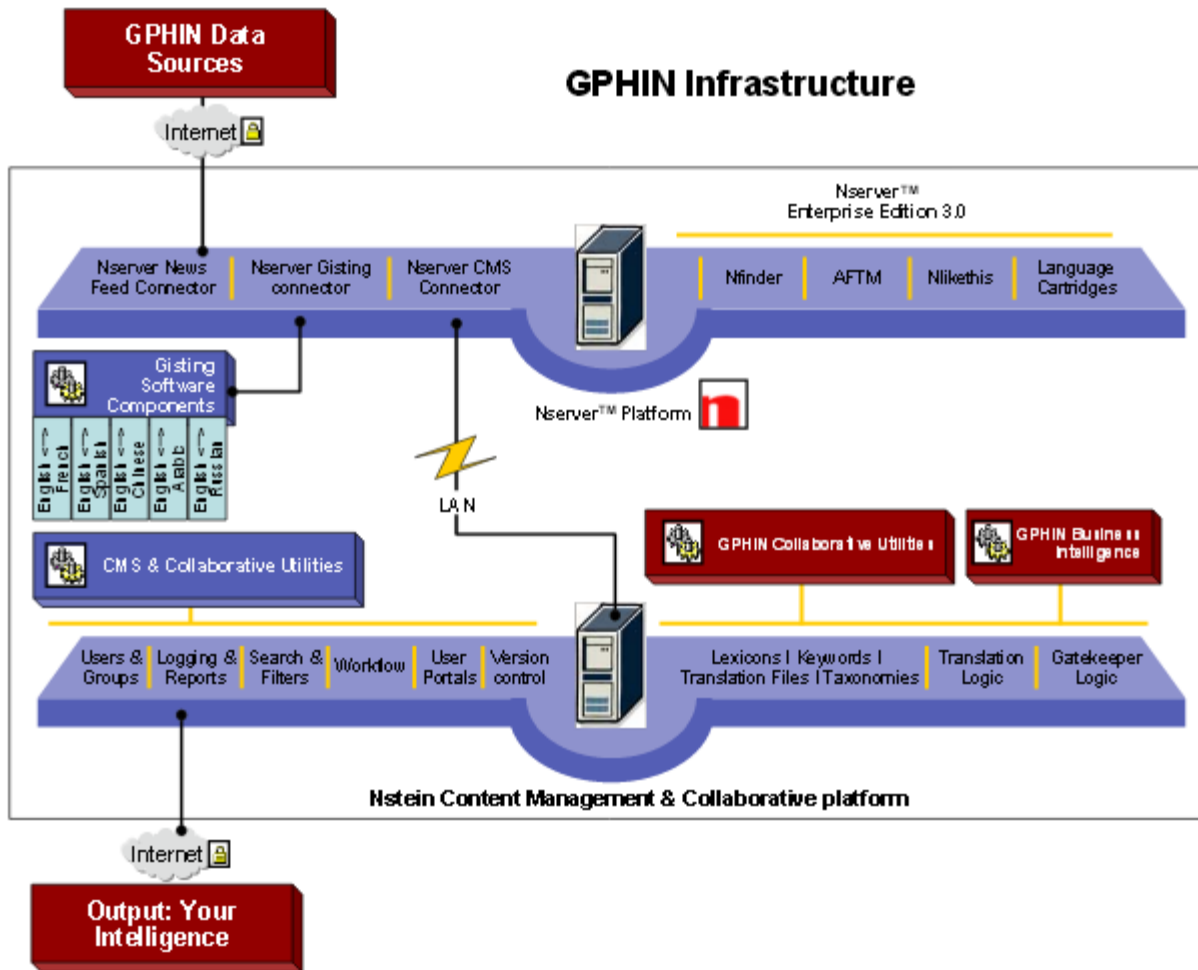
Global Alert and Response (GAR)

WHO global alert and response systematically gathers official reports and rumours of suspected outbreaks from a wide range of formal and informal sources.

Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN)

technical partnership of 150+ institutions and other networks who mobilize and pool resources, including personnel, to provide rapid international multi – disciplinary technical support to countries for outbreak response.

Partners include: government health departments, health institutions, universities, regional networks (eg WHO, CDC, HPA, MSF, Institut Pasteur, IRC, ECDC, PacNet, etc)

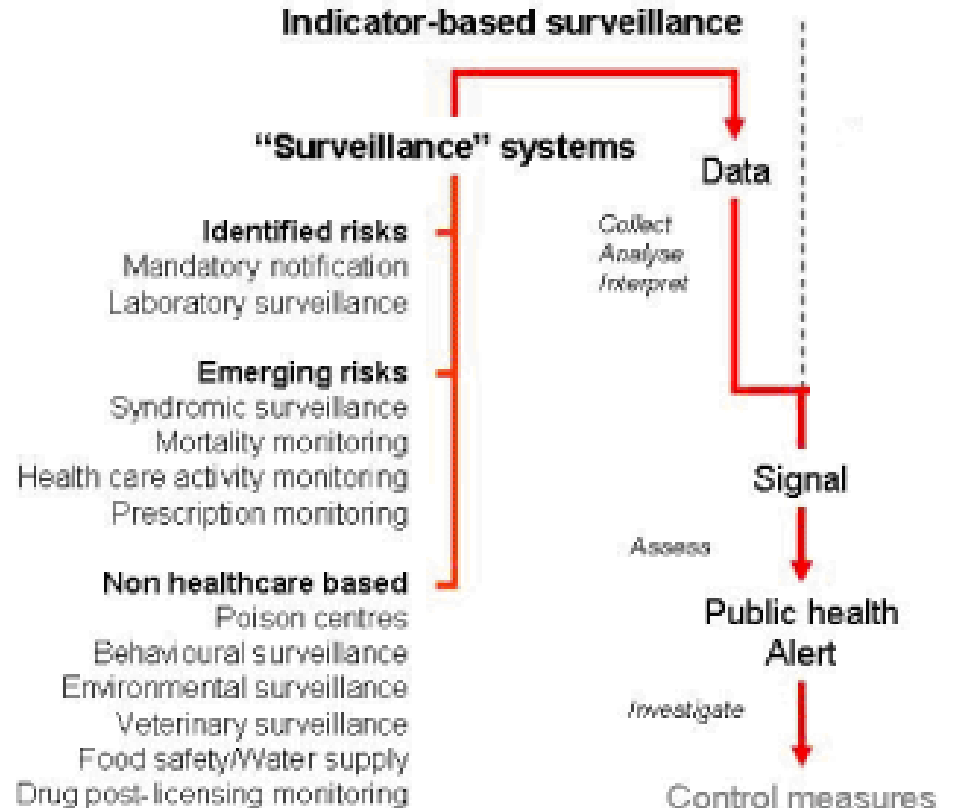




Indicator based Surveillance

Versorgungskaskade

- Krank ohne Versorgung
- Ambulante Versorgung
- Stationär
- Notaufnahme
- Rettungsdienst
- Intensiv
- Beatmung
- Sterbefall

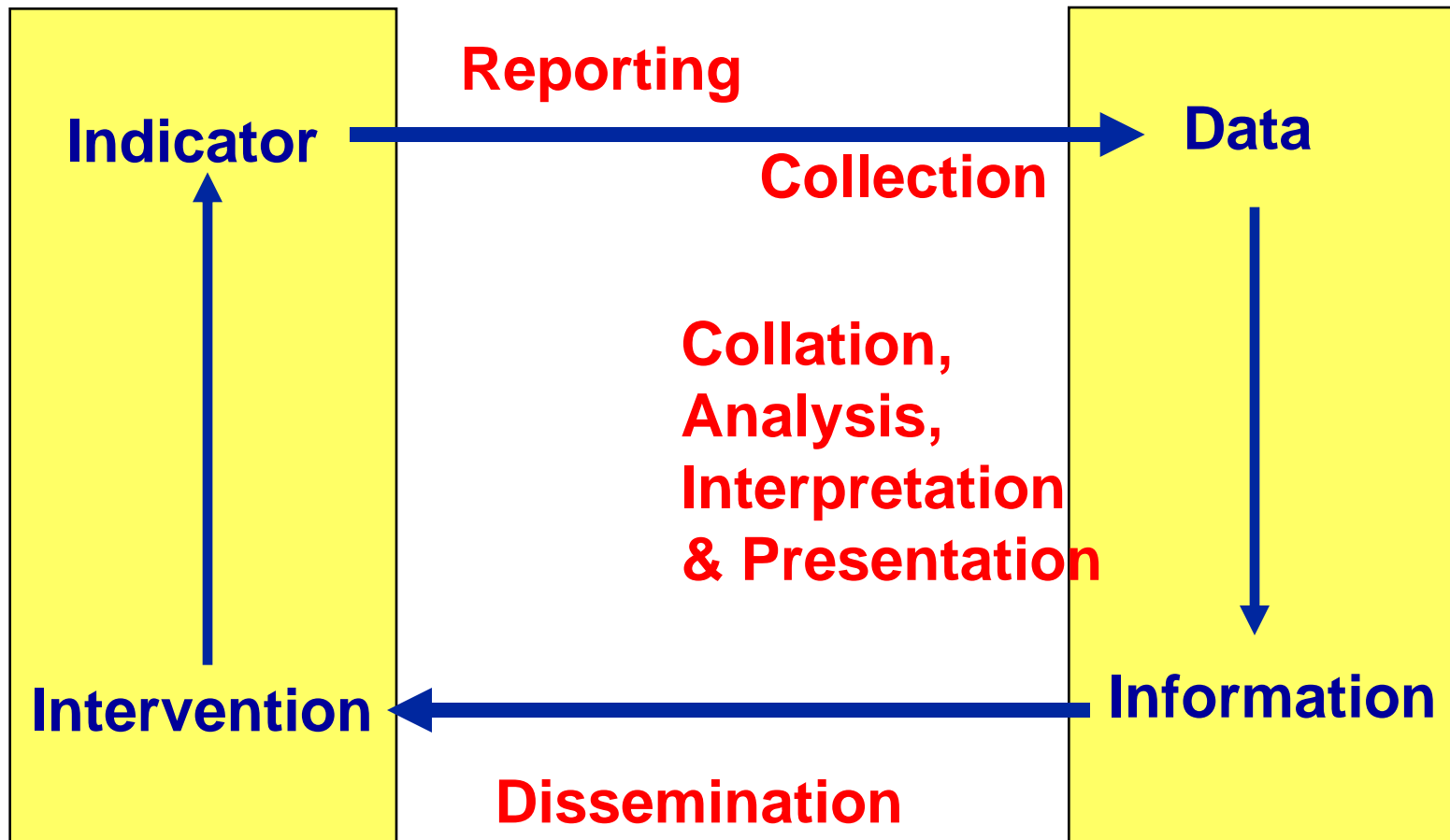


Surveillance system (identified and emerging risks)

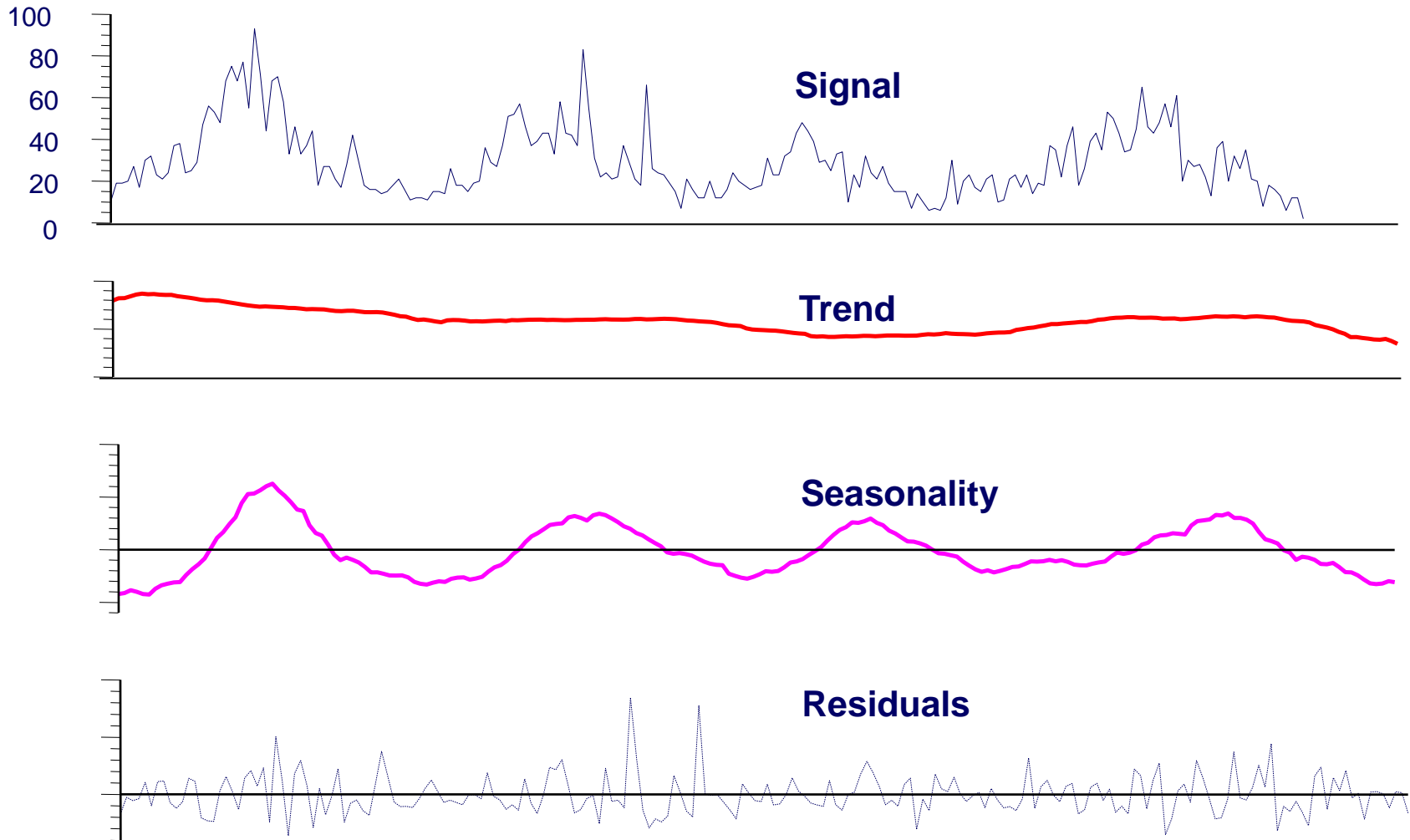


Health Care Services

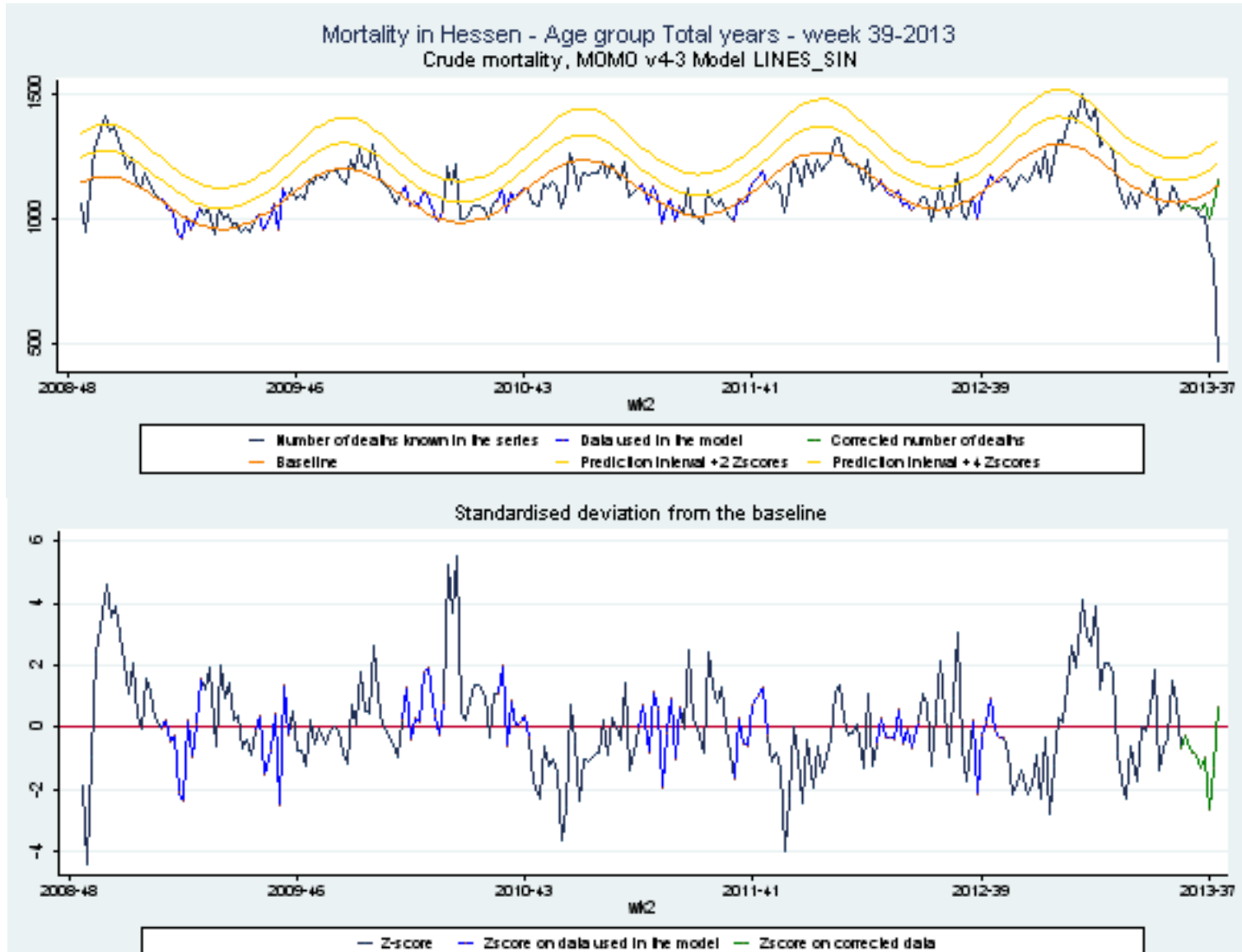
Public Health Authority



Descriptive Analysis of Time Components of Surveillance Data



Beispiel Sterbefälle Hessen. Trend und Saisonalität nach einem abgestimmten Algorithmus (MOMO)



Meldewesen geregelt im IfSG



Arztmeldepflichten §6 IfSG

Erregerbezogene Erkrankungen, die der Arzt bei Verdacht, Erkrankung oder Tod namentlich an das Gesundheitsamt zu melden hat (§ 6 IfSG)

- Botulismus
- Cholera
- Creutzfeldt-Jakob-Krankheit
- Diphtherie
- Hämorrhagisches Fieber, virusbedingt
- Hepatitis, akute virale
- HUS (hämolytisch-urämisches Syndrom), enteropathisch
- Masern
- Meningokokken-Meningitis/-Sepsis
- Milzbrand
- Paratyphus
- Poliomyelitis
- Pest
- Typhus abdominalis
- Tollwut
- Tuberkulose (nur Erkrankung und Tod)

Nicht erregerbezogene Erkrankungen oder Zustände, die der Arzt namentlich an das Gesundheitsamt zu melden hat (§ 6 IfSG)

- Verdacht und Erkrankung an einer mikrobiell bedingten Lebensmittelvergiftung oder akuten infektiösen Gastroenteritis, bei Personen, die gemäß § 42 IfSG im Lebensmittelbereich tätig sind, oder bei Erkrankungshäufungen mit epidemischem Zusammenhang
- Auftreten einer bedrohlichen anderen Krankheit oder mehrerer gleichartiger Erkrankungen mit epidemischen Zusammenhang, wenn dies auf eine schwerwiegende Gefahr für die Allgemeinheit hinweist
- Verdacht auf gesundheitliche Schädigung nach Impfung.



Labormeldepflichten §7 IfSG

Erregernachweise, die das Labor namentlich an das Gesundheitsamt zu melden hat (§ 7 Abs. 1 IfSG)

- Adenoviren (nur im Konjunktivalabstrich)
- Bacillus anthracis
- Borrelia recurrentis
- Brucella spp.
- Campylobacter spp., darmpathogen
- Chlamydia psittaci
- Clostridium botulinum oder Toxinnachweis
- Corynebacterium diphtheriae, Toxin bildend
- Coxiella burnetii
- Cryptosporidium parvum
- Escherichia coli, darmpathogen
- Francisella tularensis
- FSME-Virus
- Giardia lamblia
- Haemophilus influenzae
- Hantaviren
- Hepatitis-A-Virus
- Hepatitis-B-Virus
- Hepatitis-C-Virus
- Hepatitis-D-Virus
- Hepatitis-E-Virus
- Influenzaviren
- Legionella spp.
- Leptospira interrogans
- Listeria monocytogenes
- Masernvirus
- Mycobacterium leprae
- Mycobacterium tuberculosis
- Neisseria meningitidis
- Norovirus
- Poliovirus
- Rabiesvirus
- Rickettsia prowazekii
- Rotavirus
- Salmonella
- Shigella spp.
- Trichinella spiralis
- Vibrio cholerae O 1 und O 139
- Yersinia enterocolitica, darmpathogen
- Yersinia pestis
- Erreger hämorrhagischer Fieber



Nichtnamentlich §7

Erregernachweise, die das Labor nichtnamentlich direkt an das Robert Koch-Institut zu melden hat (§ 7 Abs. 3 IfSG)

- *Treponema pallidum*
- HIV
- *Echinococcus* spp.
- *Plasmodium* spp.
- Rubellavirus (nur konnatale Infektionen)
- *Toxoplasma gondii* (nur konnatale Infektionen)

Meldepflichtige Auffangtatbestände

IfSG § 6- nicht erregerbezogene meldepflichtige Erkrankungen/ Zustände

§ 6 Abs. 1 Nr. 2 IfSG, der Verdacht auf und die Erkrankung an einer mikrobiell bedingten **Lebensmittelvergiftung** oder an einer akuten **infektiösen Gastroenteritis**, wenn

- a) eine Person betroffen ist, die eine Tätigkeit im Sinne des § 42 Abs. 1 ausübt,
- b) zwei oder mehr gleichartige Erkrankungen auftreten, bei denen ein **epidemischer Zusammenhang** wahrscheinlich ist oder vermutet wird,

§ 6 Abs. 1 Nr. 5 IfSG, soweit nicht nach den Nummern 1 bis 4 meldepflichtig, das Auftreten

- a) einer **bedrohlichen** Krankheit oder
- b) von zwei oder mehr gleichartigen Erkrankungen, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird, wenn dies auf eine **schwerwiegende Gefahr für die Allgemeinheit** hinweist und Krankheitserreger als Ursache in Betracht kommen, die nicht in § 7 genannt sind.

Die Meldung nach Satz 1 hat gemäß § 8 Abs. 1 Nr. 1, 3 bis 8, § 9 Abs. 1, 2, 3 Satz 1 oder 3 oder Abs. 4 zu erfolgen.

- Gesetz zur Änderung des Infektionsschutzgesetzes und weiterer Gesetze vom 28. Juli 2011
 - Übermittlung der meldepflichtigen Nosokomialen Infektionen mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen
- Gesetz und Verordnungsblatt H13614 für das Land Hessen vom 8.12.2011
 - Hessische Hygieneverordnung mit erweiterten Dokumentationspflichten
 - Ausdehnung der Meldepflicht auf gramnegative mit erworbener Carbapenem-Resistenz
- 29. März 2013 in Kraft treten Gesetz zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005) und zur Änderung weiterer Gesetze

Gesetz zu den Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005) (IGV) vom 23. Mai 2005 Vom 20. Juli 2007



Den am 23. Mai 2005 in Genf von der 58. Weltgesundheitsversammlung angenommenen Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005) (IGV) wird zugestimmt.

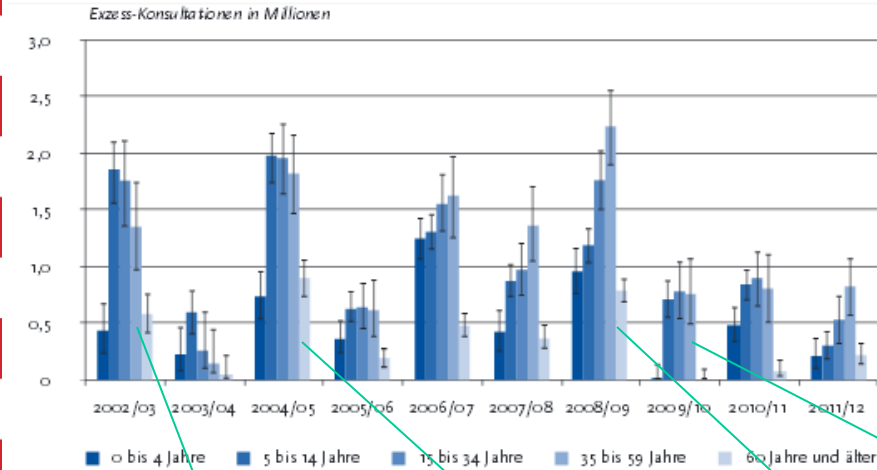
Artikel 2

Nationale IGV-Anlaufstelle im Sinne des Artikels 4 Abs. 1 IGV ist das Lagezentrum des Bundesministeriums des Innern.

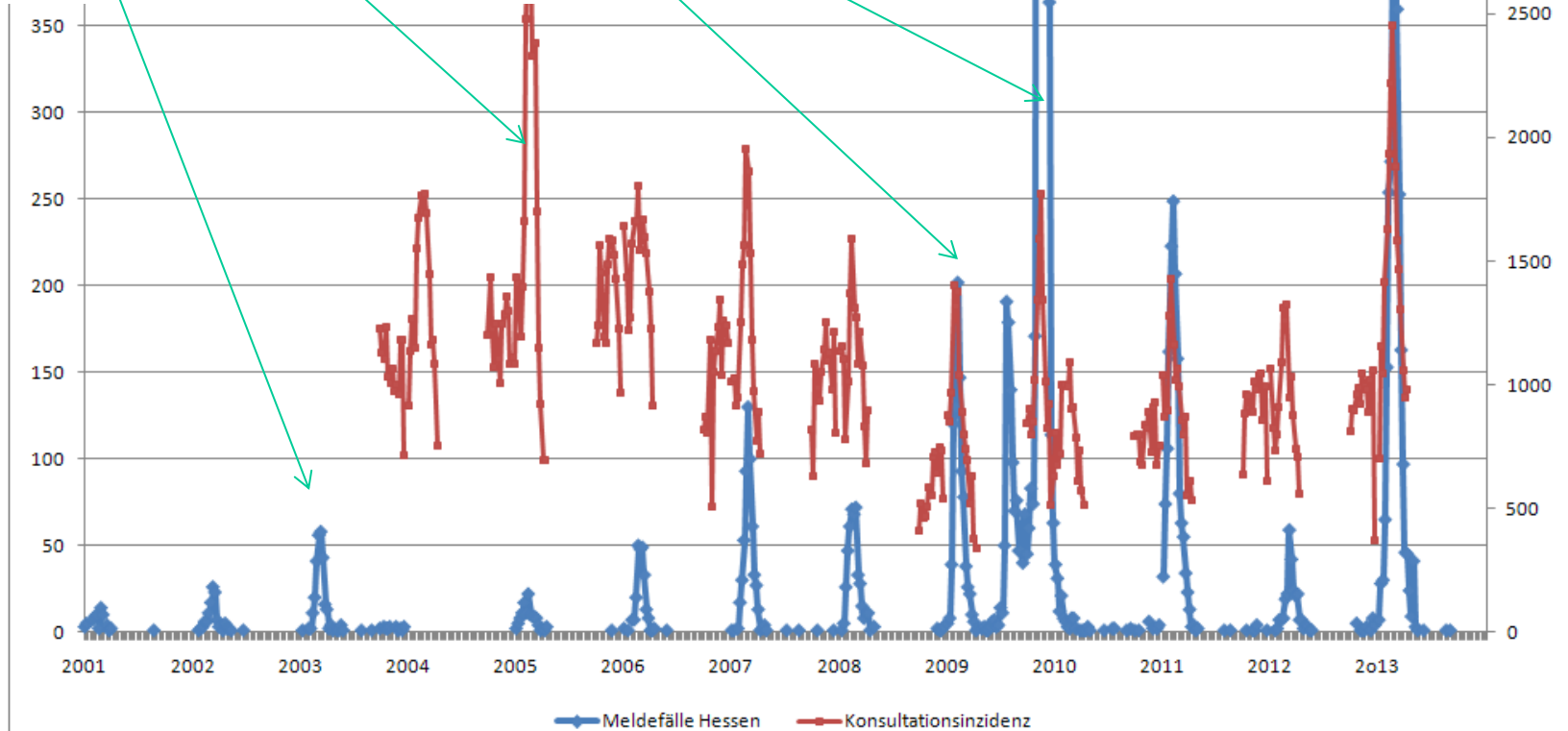
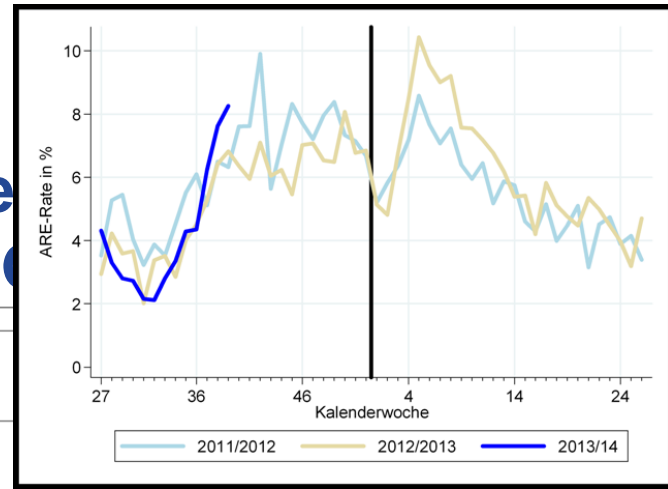
„Das Gesundheitsamt hat der zuständigen Landesbehörde und diese dem Robert Koch-Institut unverzüglich Folgendes zu übermitteln:

1. das Auftreten einer übertragbaren Krankheit, Tatsachen, die auf das Auftreten einer übertragbaren Krankheit hinweisen, **oder Tatsachen, die zum Auftreten einer übertragbaren Krankheit führen können**, wenn die übertragbare Krankheit nach Anlage 2 der Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005) (IGV) vom 23. Mai 2005 (BGBl. 2007 IIS. 930) eine gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite im Sinne von Artikel 1 Abs. 1 IGV darstellen könnte,

Abb. 12: Influenza-assoziierte Exzess-Konsultationen nach Altersgruppen in den Saisons 2002/03 bis 2011/12. Angegeben ist der Schätzwert mit dem berechneten 95%-Konfidenzintervall.



se
(A



EHEC - O104 Ausbruch 2011

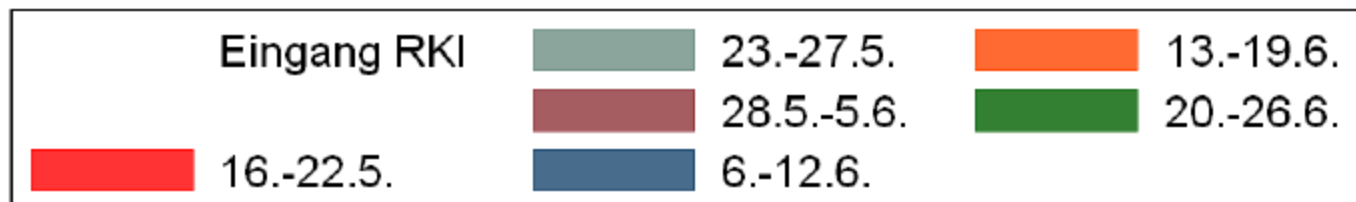
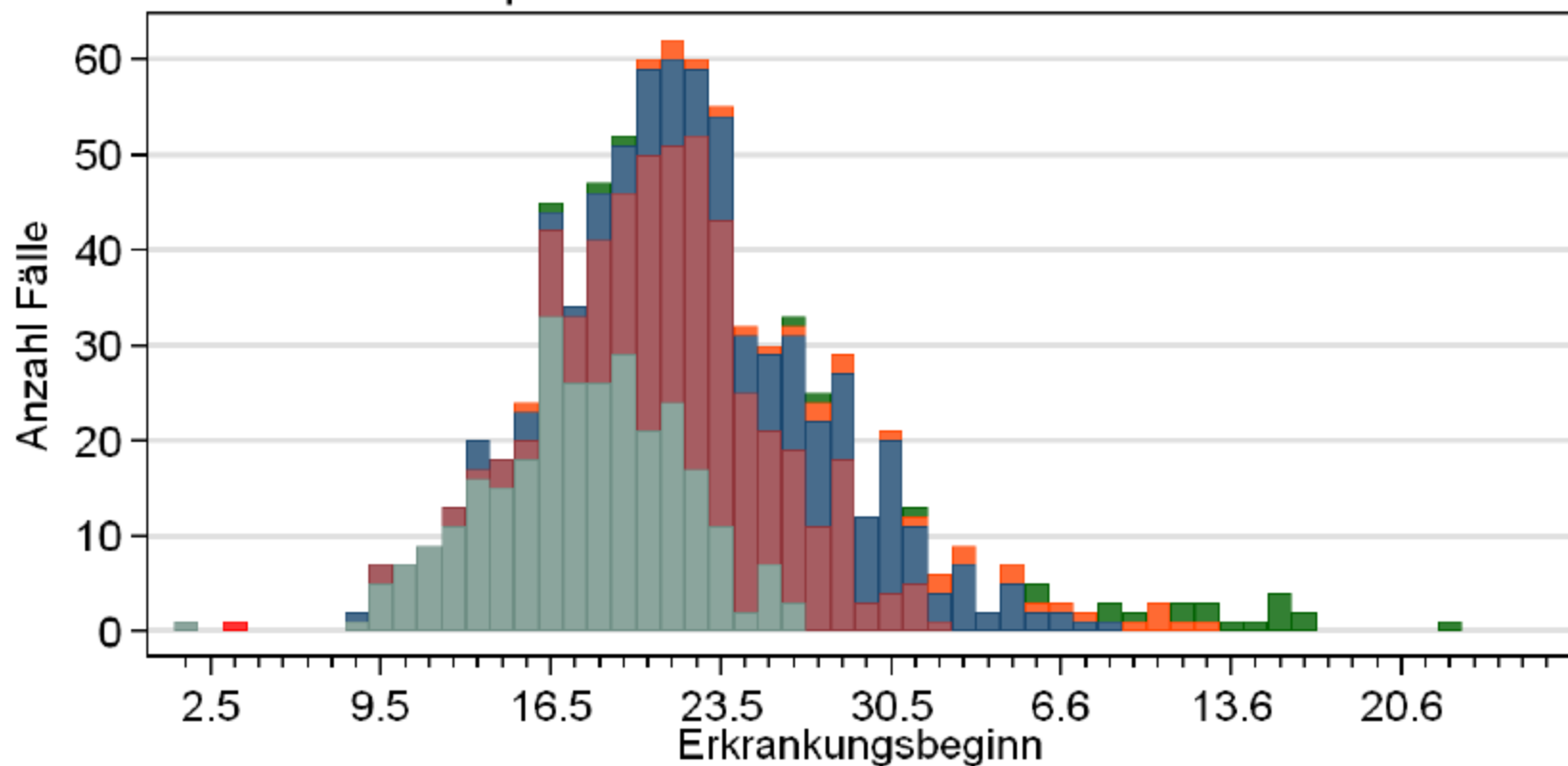
Ähnliche/ vergleichbare Ausbrüche

	Japan, 1996 EHEC O157 (Rettichsprossen)	USA, 2006 EHEC O157 (Spinat)	USA, 2008 <i>S. Saintpaul</i> (Chillischoten)	Deutschland, 2011 EHEC O104 (Sprossen)
Anzahl der Fälle	~ 12.000	~ 210	~ 1.500	~ 4.000
Todesfälle	3 - 11	3	2	> 45
Zeitraum der ersten Erkrankung bis zur Erkennung d. Ausbruchs	> 7 Wochen	~ 3 Wochen	~ 4 Wochen	~ 2 Wochen
Erkennung des Ausbruchs bis zur Identifikation der Infektionsquelle	> 4 Wochen	~ 5 Tage	~ 7 Wochen	~ 3 Wochen
Dauer des Ausbruchs	~ 12 Wochen	~ 6 Wochen	~ 16 Wochen	> 6 Wochen

Krause/ RKI, 20.06.2011



Epidemie-Kurve der HUS Fälle

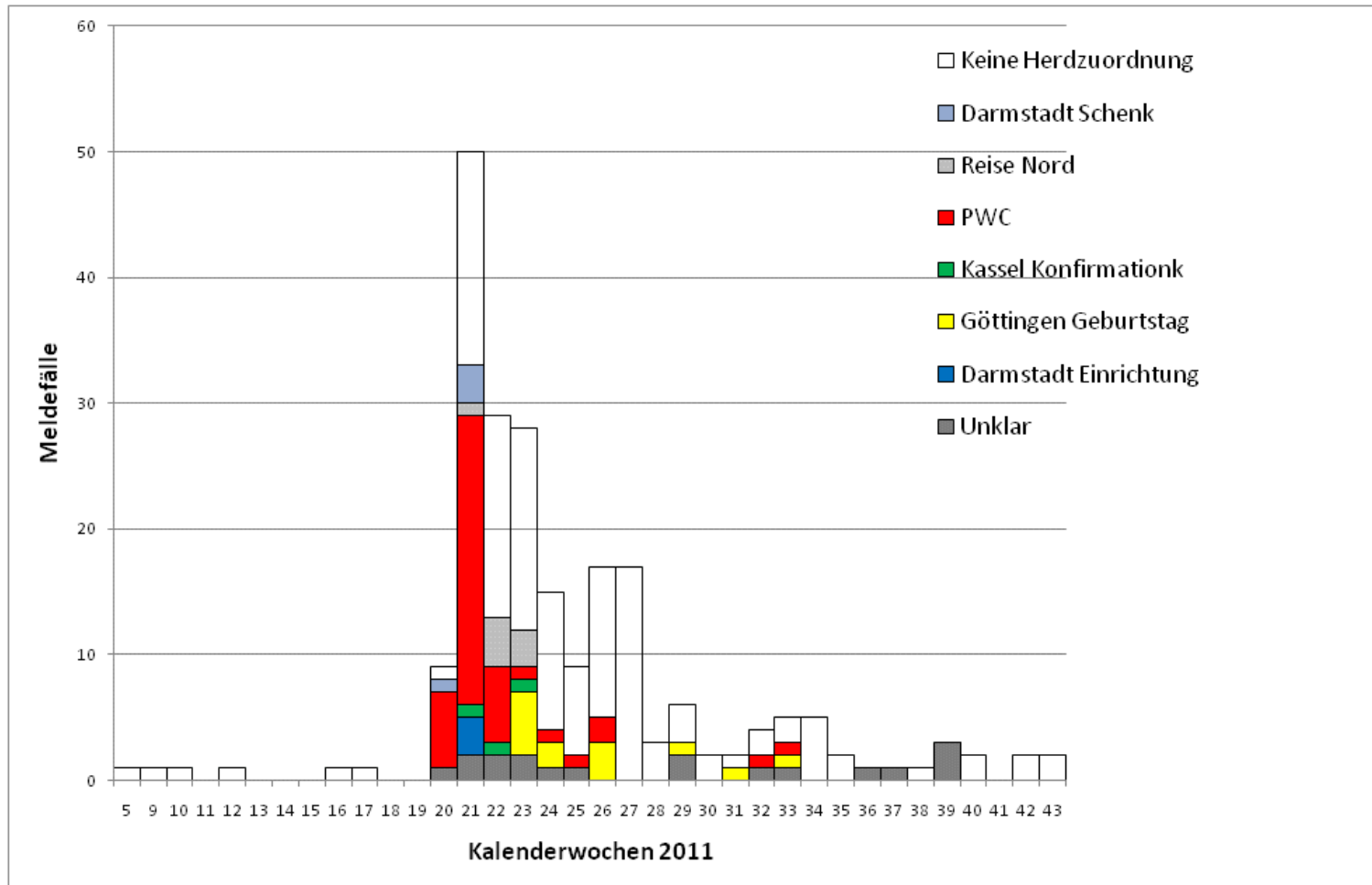


Stand 26.6.2011

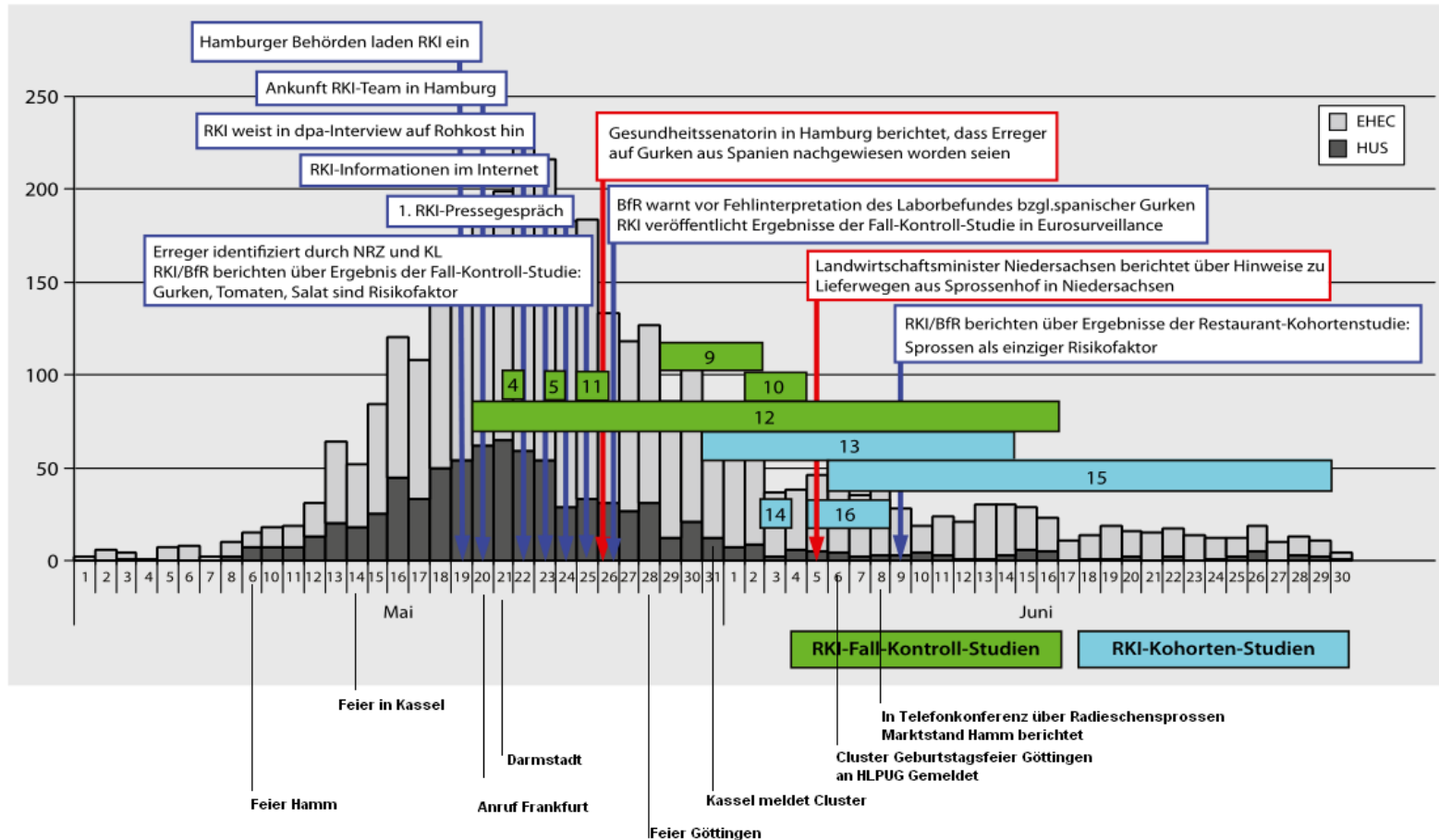
Abbildung: Dem RKI übermittelte HUS-Fälle nach Erkrankungsbeginn (Durchfall), falls bekannt, und Übermittlungswoche; EHEC/HUS-Ausbruch, Deutschland. Stand 29.6.2011, Datenstand 26.6.2011

Die Abbildung zeigt die Anzahl der an das RKI übermittelten HUS-Fälle nach dem Datum des Erkrankungsbeginns (Durchfall). Farblich dargestellt des Eingangs der Meldung am RKI), an dem die Erkrankungsfälle an das RKI übermittelte wurden. Es ist zu beachten, dass die Symptome der HUS fünf Tage nach Beginn des Durchfalls beginnen und erst dann eine HUS-Diagnose möglich ist.

Hessische Meldefälle (EHEC und HUS) nach Kalenderwoche und Herdzuordnung laut SurvNet am 27.10.2011



Chronologie des Ausbruchs



Diercke M, Kirchner M, Claussen K, Mayr E, Strotmann I, Frangenberg J, Schiffmann A, Bettge-Weller G, Arvand M, Uphoff H. Transmission of shiga toxin-producing *Escherichia coli* O104:H4 at a family party possibly due to contamination by a food handler, Germany 2011. *Epidemiology and Infection* 2013 Apr 8:1-8. 2013

A M Hauri, U Götsch, I Strotmann, J Krahn, G Bettge-Weller, H J Westbrock, O Bellingier, H Uphoff. Secondary transmissions during the outbreak of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O104 in Hesse, Germany, 2011. *Eurosurveillance*, Volume 16, Issue 31, 04 August 2011

Uphoff H, Hedrich B, Strotmann I, Arvand M, Bettge-Weller G, Hauri A. Why some finish late – Results from a prolonged investigation of an STEC-O104 cluster in Hesse, Germany. *J eipid environm health*.

Stolpersteine bei der Aufklärung

Entdeckt durch aufmerksame Kliniker in der Versorgung!

Meldeverzug (Insbesondere bei HUS mit hoher Spezifität der klinischen Falldefinition für O104)

Laborkapazitäten (Referenzzentrum überlastet, Niedergelassene Labore andere Zielstellung, Rolle HLPUG, - Zuordnung der EHEC Fälle)

Kapazitäten und Priorisierung in den Gesundheitsämtern

Neue Medien besser nutzen (E-Mail , elektronische Abrechnungssysteme etc.)

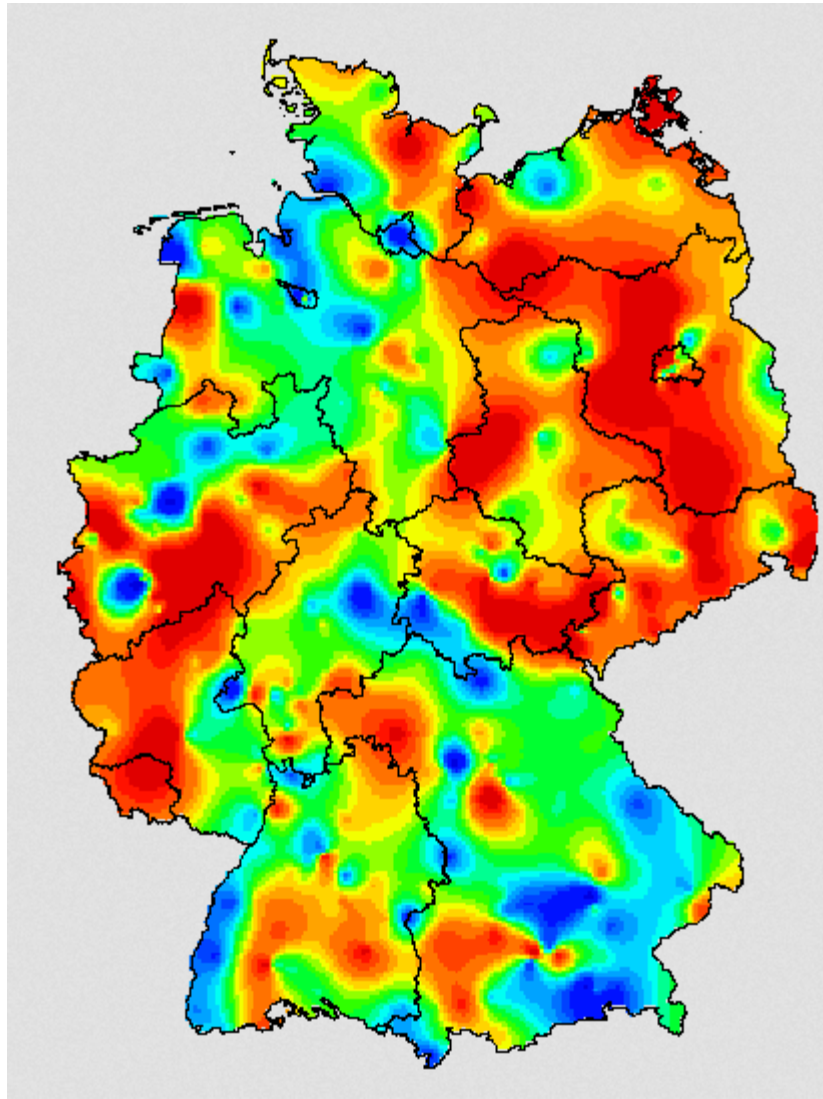
Kompliance einwerben

Expositionsmöglichkeiten (systematisch erfassen und zusammenführen)

Ungewöhnliche Inkubationszeit (Ausländische Fälle mit klarem Expositionszeitraum)

Vehikel Sprossen wurde nicht erinnert (Stealth vehicle)

Influenza – syndromische Surveillance (AGI)



KW 6 1913

Arbeitsgemeinschaft Influnza (AGI) – besteht seit 1992 / Daten und Interpretation



Akute Atemwegsinfekte in 5 ab 2003 in 6 Altersgruppen

Pharyngitis, Bronchitis oder Pneumonie mit oder ohne Fieber.

Als Bezugsgröße oder Denominator

- alle Konsultationen (nicht nach Altersgruppen)
- Anzahl Praxen

Erwartungswerte aus vorangegangenen Saisons

Problem

- Spezifität (Überlagerung mit anderen Infekten)

Laboruntersuchungen stichprobenartig

- Qualitative Interpretation

Evaluation

Repräsentativität?

Was steckt in dem Indikator?

Welche Bezugsgröße (n) ist (sind) sinnvoll?

Welche Differenzierungen sind mit den erfassten Daten möglich?

Welche Granularität ist noch ausreichend valide?

Intensiver Austausch mit den Meldepraxen

Vergleichsdaten?

Signale / Was führt zu sprunghaften Anstiegen?

Notdienst / Nachbarpraxis geschlossen / Vertretung in der Praxis....

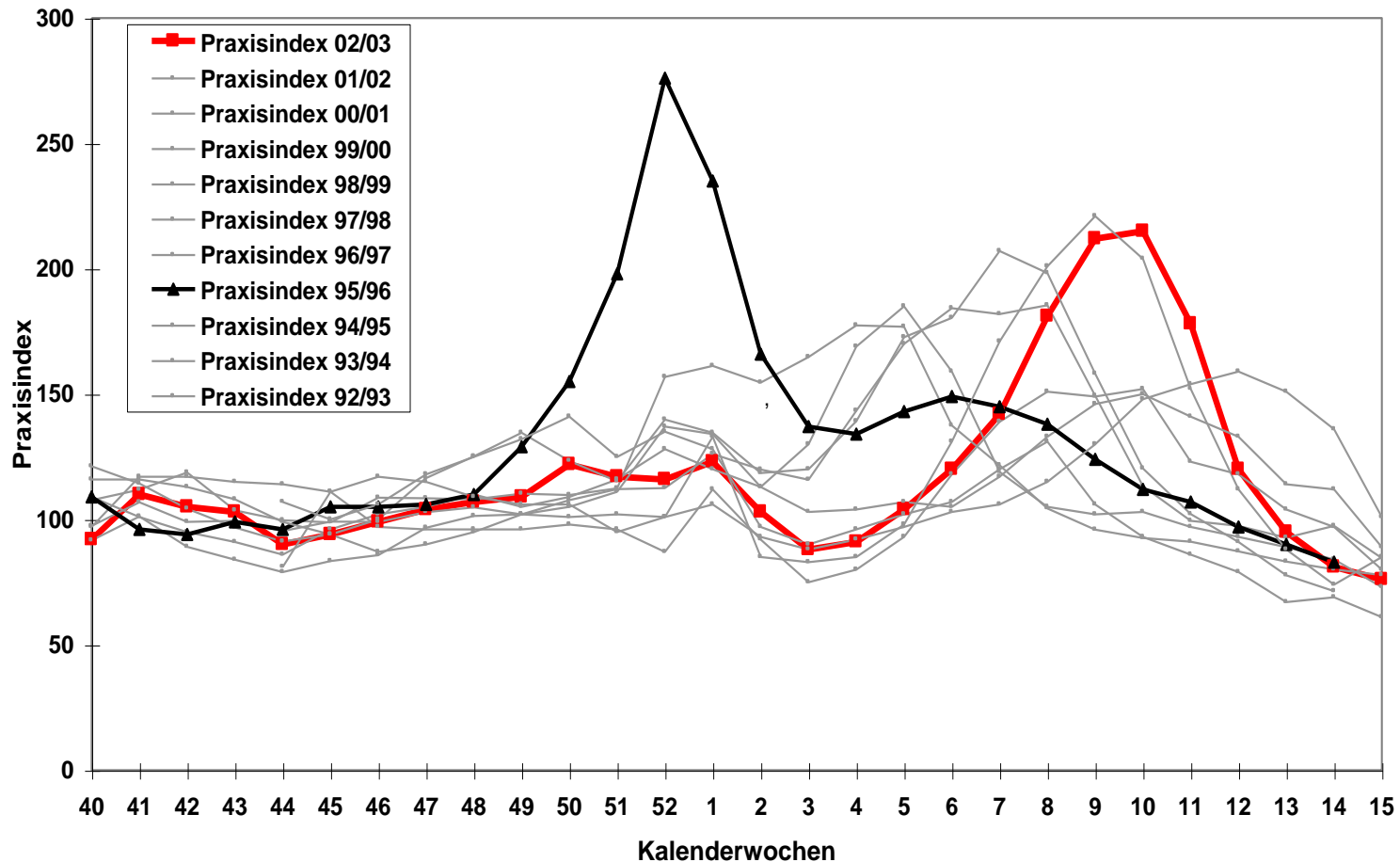
Szecsényi J, Uphoff H, Brede H.D.: Influenza surveillance: experience from establishing a sentinel surveillance system in Germany. *Jour. of Epid. and Community health* 1995;49:9-13

Uphoff H. A study of reasons for an increase in acute respiratory tract infections reported by influenza sentinel practices in Germany. *Jour. of Epid. and Community health* 1998; 1: 43-45

Zunächst dargestellt ARE/100 Praxiskontakte

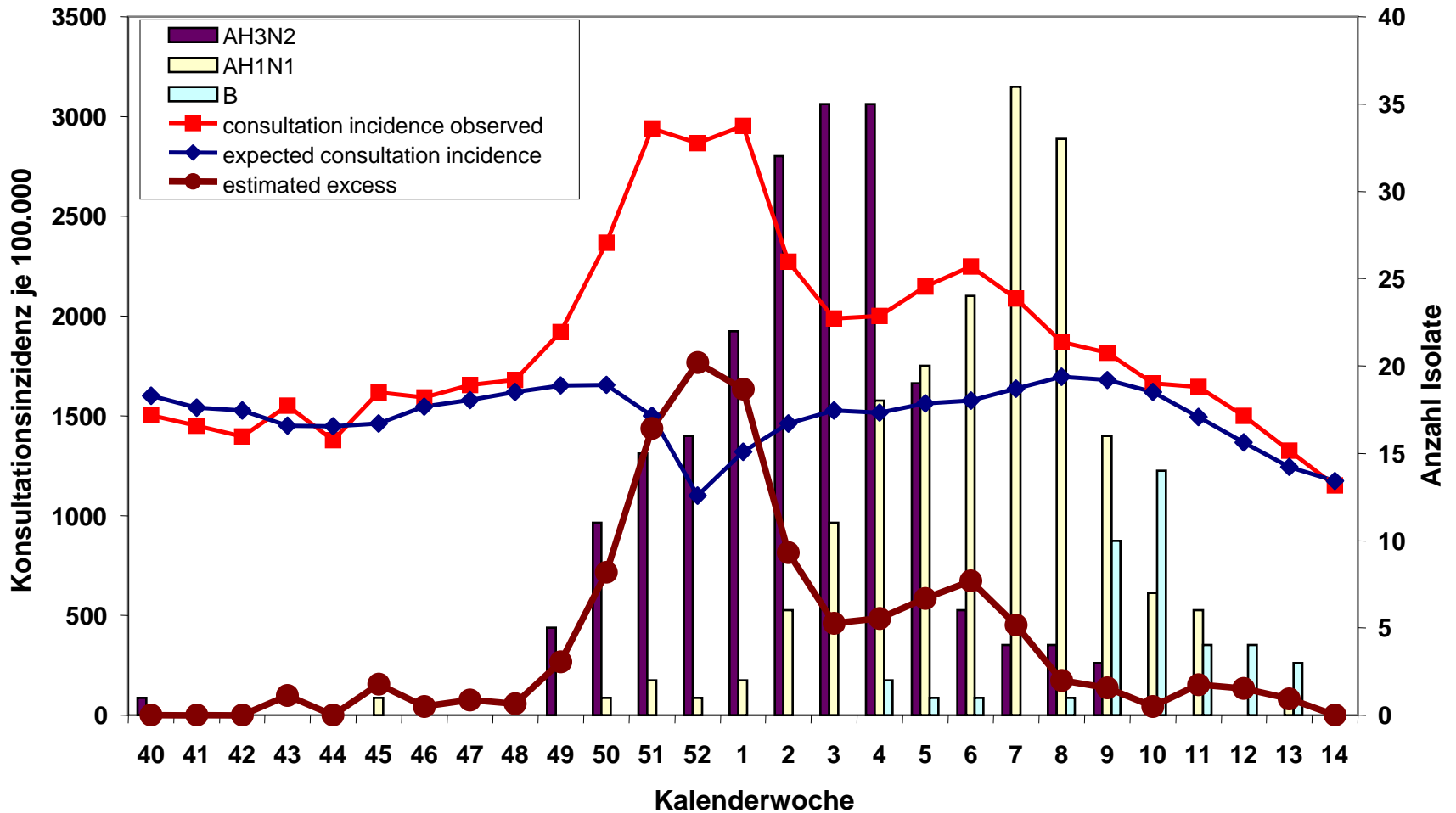
Problem Anteil pädiatrischer Praxen nicht stabil

Vergleich der Beobachtungsperioden 1992/93 bis 2002/03 anhand des Praxisindex



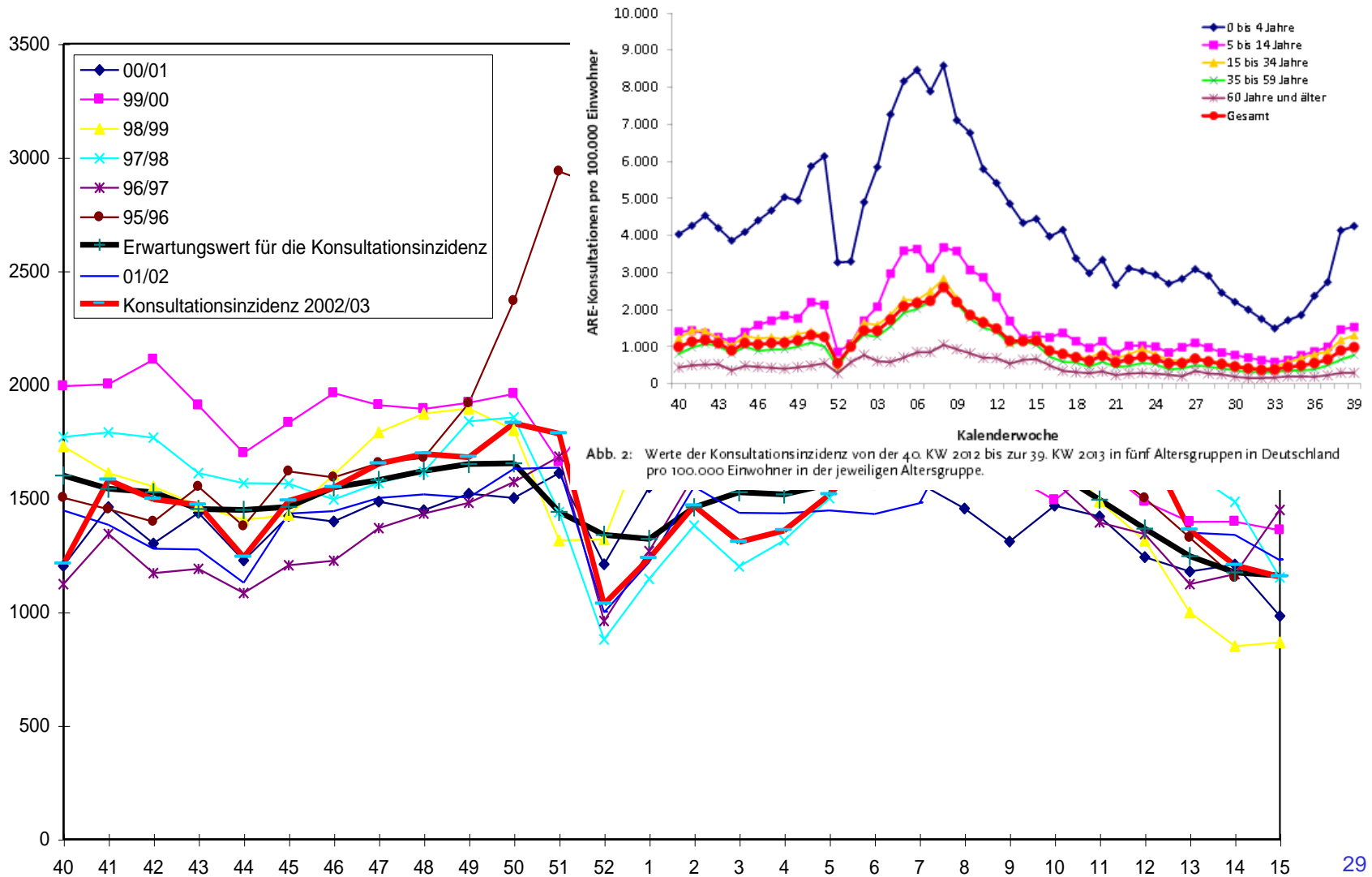


Konsultationsinzidenz von akuten Atemwegsinfekten und Anzahl der Influenza Isolate während der Saison 1995/96





Konsultationsinzidenz im Vergleich mehrerer Jahre (Auch nach Alter möglich)



Grippe Web (RKI)

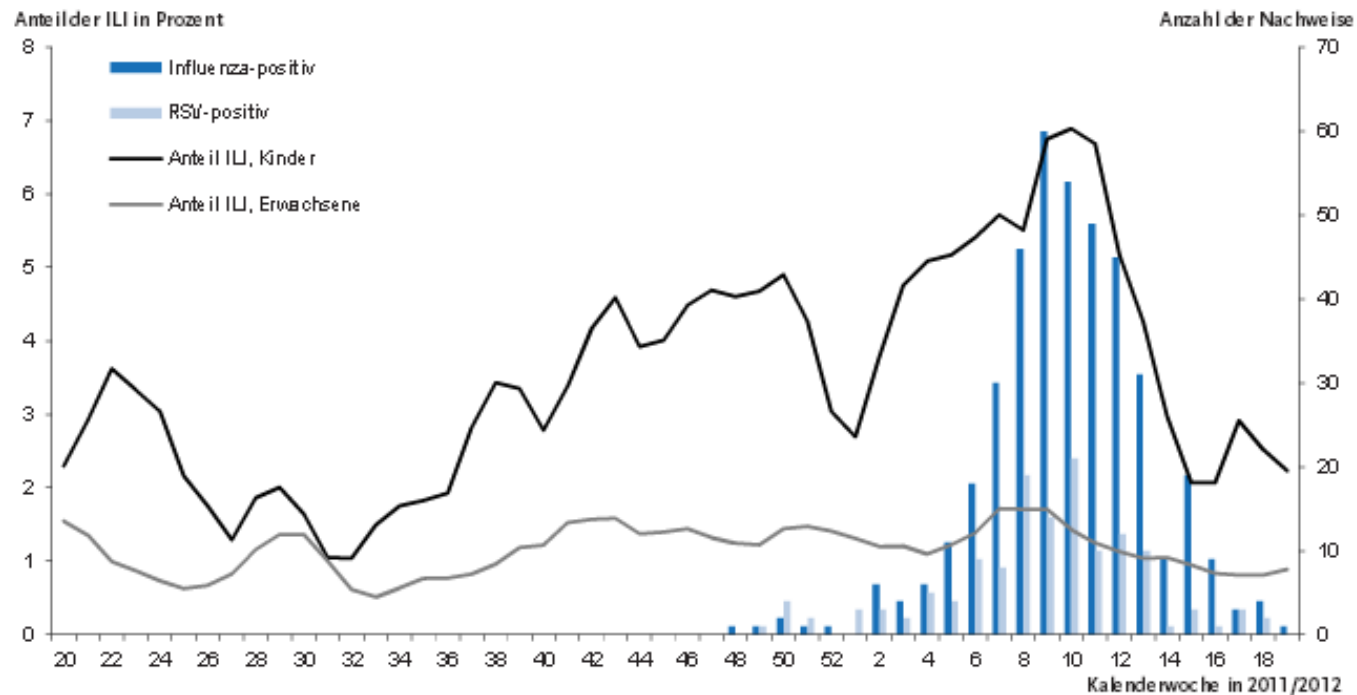


Abb. 4: Anteil der GrippeWeb-Teilnehmer (Kinder, Erwachsene) mit einer grippeähnlichen Erkrankung (ILI), dargestellt als gleitender, dreiwöchentlicher Durchschnitt im Vergleich zur Anzahl der positiven Proben mit Influenzaviren und Respiratorische-Synzytial-Viren (RSV) aus dem virologischen Sentinel des NRZ für Influenza am RKI; dargestellt nach Kalenderwoche; gewichtete Analyse (Datenstand: 15.5.2012)

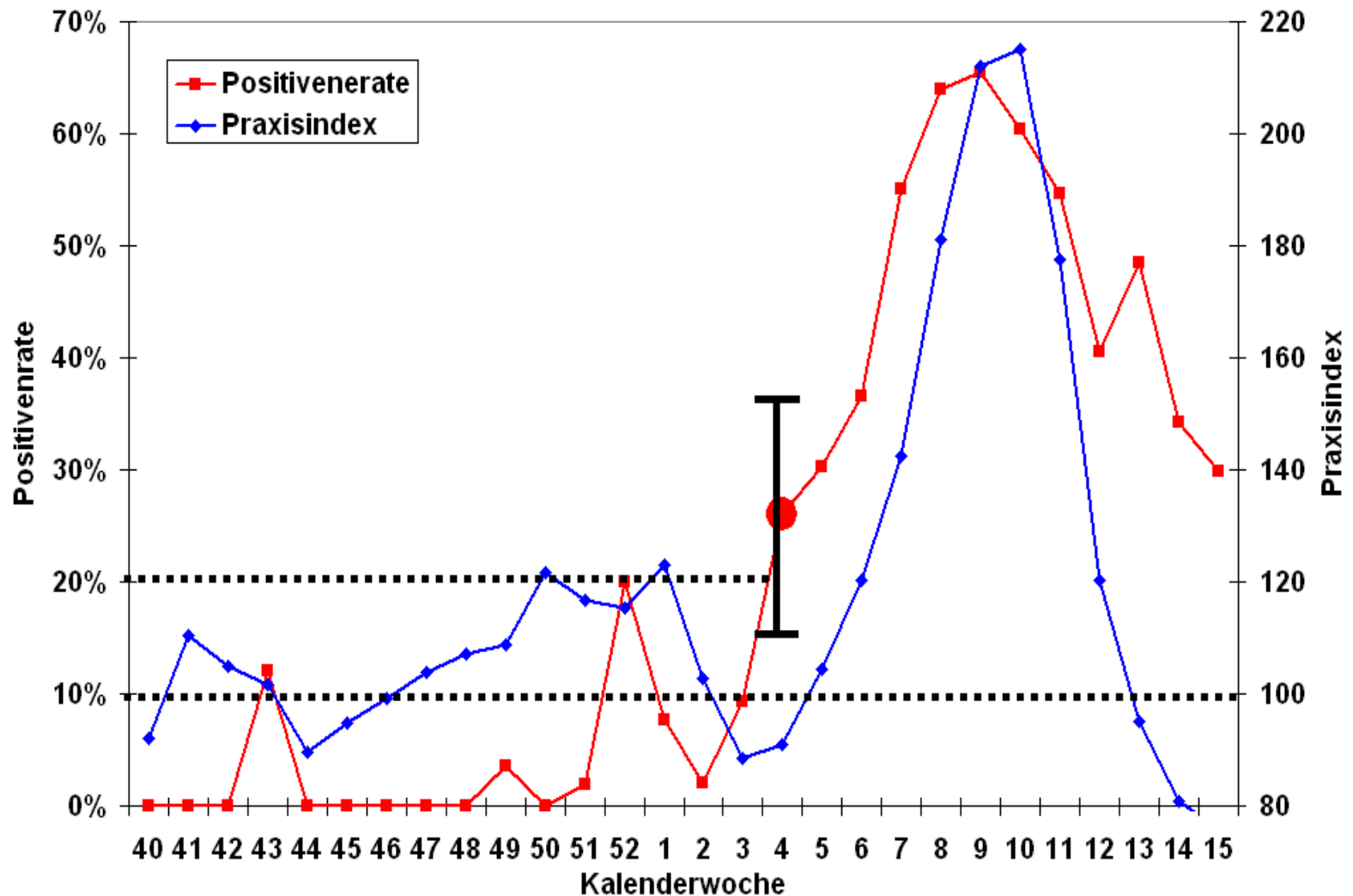
Labordaten aus dem AGI System

**Nach EISS Vorgaben - Labordaten stammen aus der
Bevölkerung unter Beobachtung (AGI Praxen)**


**Impfstatus, Alter, Symptome, Grunderkrankung
Vorteil gegenüber Meldedaten – auch negative werden erfasst!
Problem Systematisierung!**

**Intensiver Austausch mit Labor und den Praxen!!
Lernen wie die Daten entstehen!
Selektion – wie geht der Arzt vor Veränderung über die
Zeit?
Was passiert im Labor? Reagenzien? Methoden?
Transport? Vorauswahl?**

Positivenrate und 95% Konfidenzintervall, Woche 4/2003



Impfschutzschätzung mit Negativen als Kontrolle

Schutzrate in den verschiedenen Altersgruppen geschätzt nach Ansatz 2 und Ansatz 1 aus den Daten der Saison 2004/05 der AGI. Für die Korrektur bei Ansatz 2 wurden eine Sensitivität von 70% und eine Spezifität von 98% angenommen. Die Schutzrate und entsprechende Konfidenzintervalle sind in Spalte 2–4 angegeben. In Spalte 5 ist die nach Ansatz 1 geschätzte Schutzrate dargestellt, unter Annahme der in  Tabelle 3 aufgeführten Anteile Geimpfter für die Altersgruppen

Altersgruppe	Schutzrate geschätzt mit Ansatz 2	Unteres 95%-KI Ansatz 2	Oberes 95%-KI Ansatz 2	Schutzrate geschätzt mit Ansatz 1
0–4	62%	–20%	86%	76%
5–15	–4%	–66%	35%	54%
16–35	74%	36%	88%	84%
36–60	55%	30%	70%	57%
>60	–57%	–200%	20%	–89%
Alle Altersgruppen	34%	12%	45%	55%
Altersstand.	27%			30%

Uphoff H, Hauri AM, Schweiger B, Heckler R, Haas W, Grüber A, Buchholz U. Estimation of influenza vaccine effectiveness using routine surveillance data. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2006 Mar;49(3):287-95.



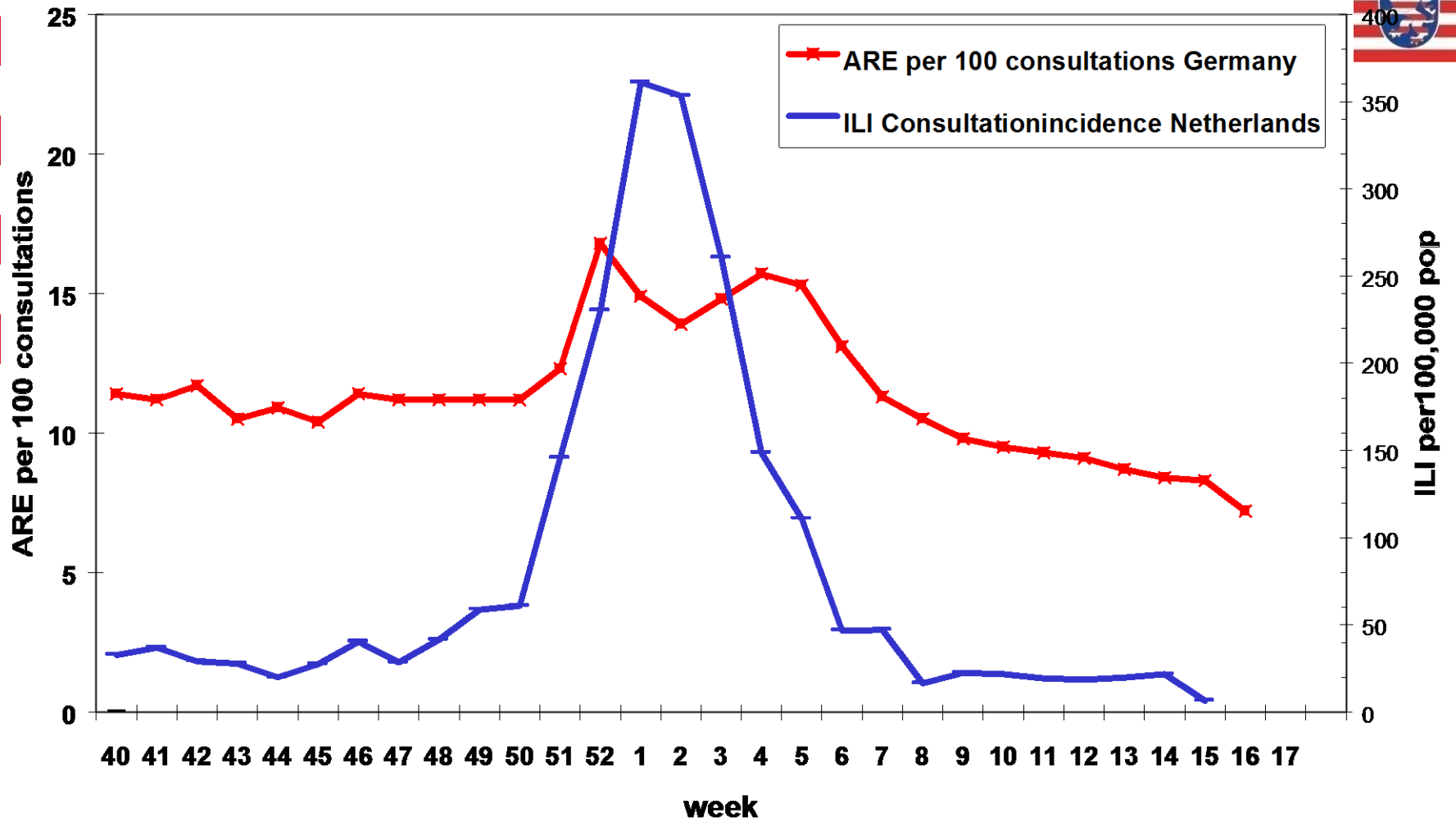
Harmonisieren und Mapping über Landesgrenzen hinweg?

Uphoff H., Cohen J-M., Fleming D., Noone A.. Harmonisation of national influenza surveillance morbidity data from the European Influenza Surveillance Scheme (EISS): a simple Index. Eurosurveillance 2003; 8 (7/8), 156- 164

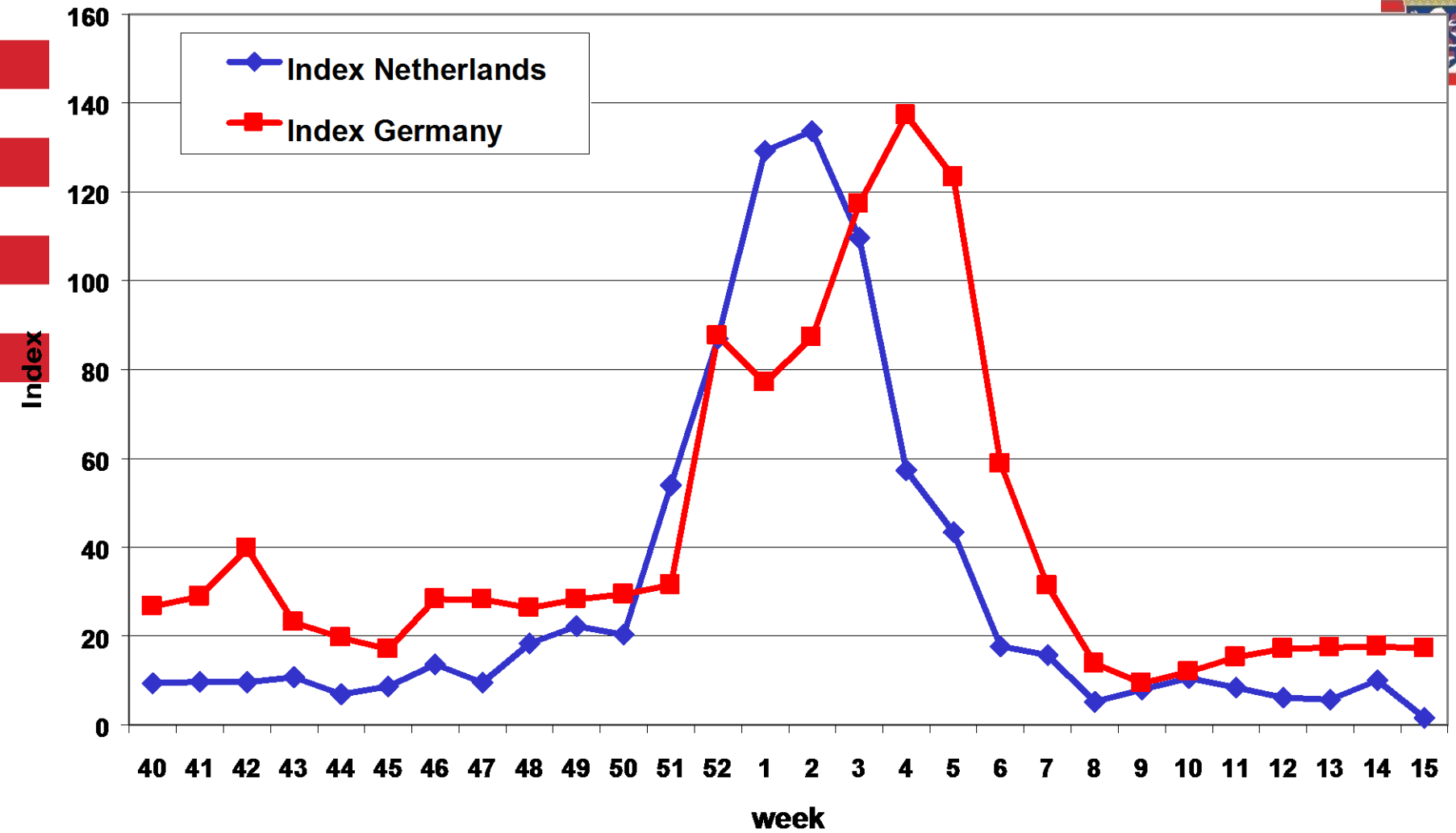
Uphoff H., Stalleicken I., Bartelds A., Phiesel B., Kistemann B.T. Are Influenza Surveillance Data Useful for Mapping Presentations? Virus Res. 2004 Jul;103(1-2):35-46

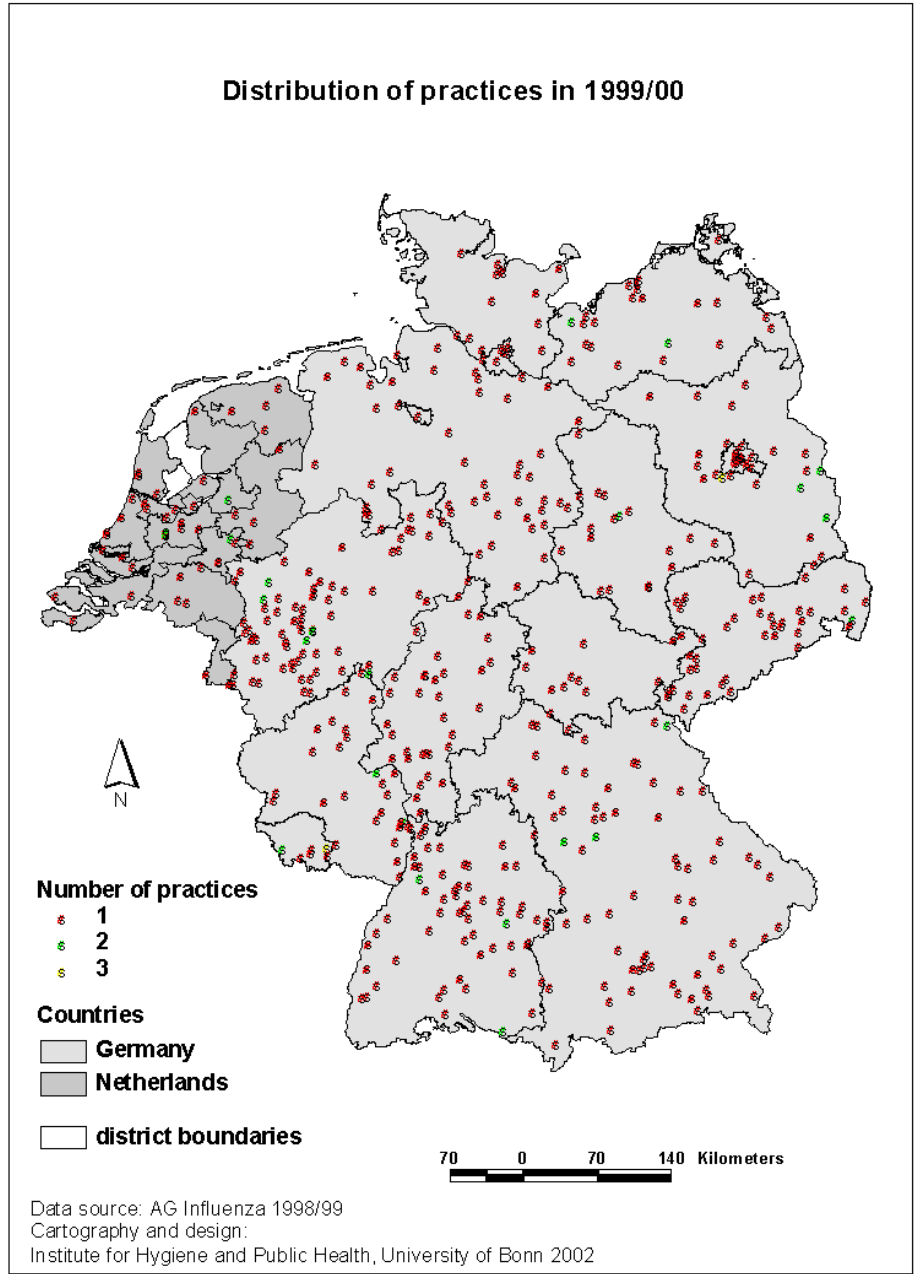
Incidence of ILI (The Netherlands) and ARI per 100 consultations (Germany) for the season 1999/00

HESSEN



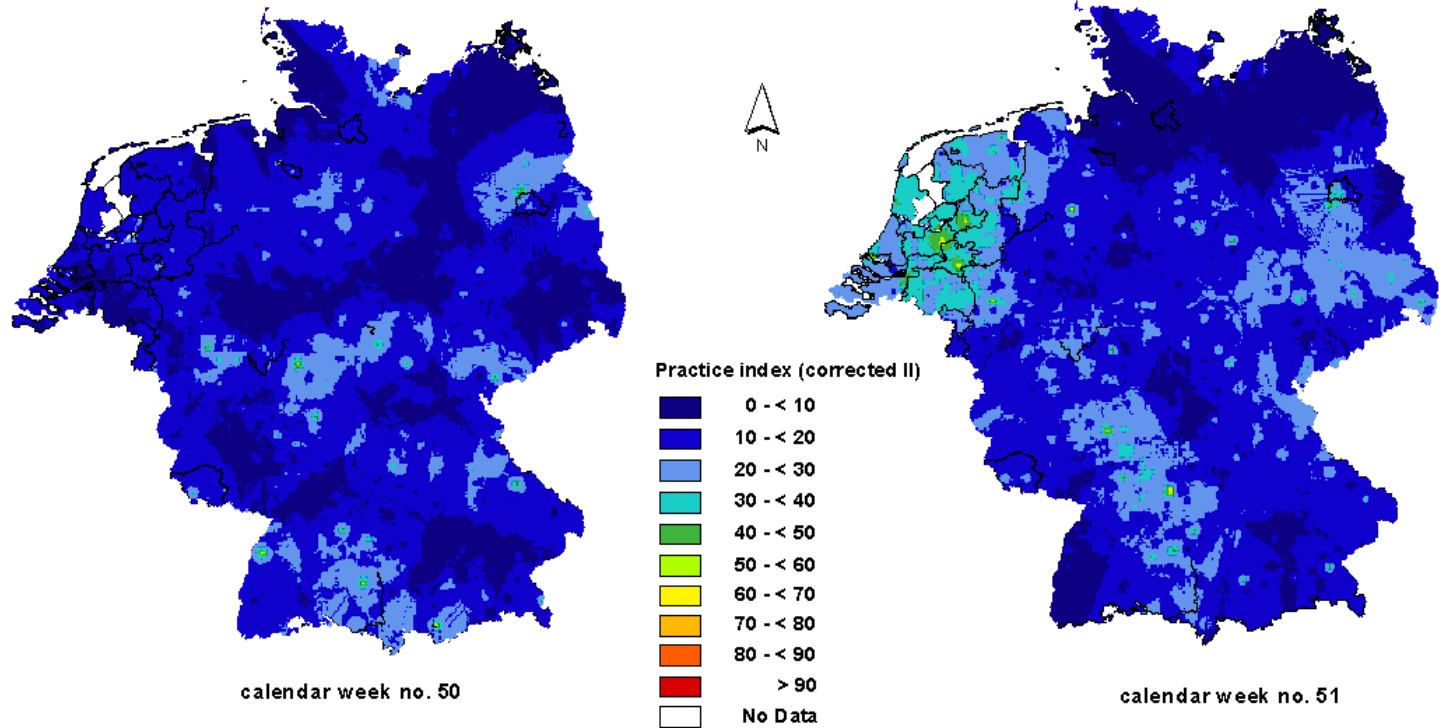
Index of the Netherlands and Germany for the season 1999/00



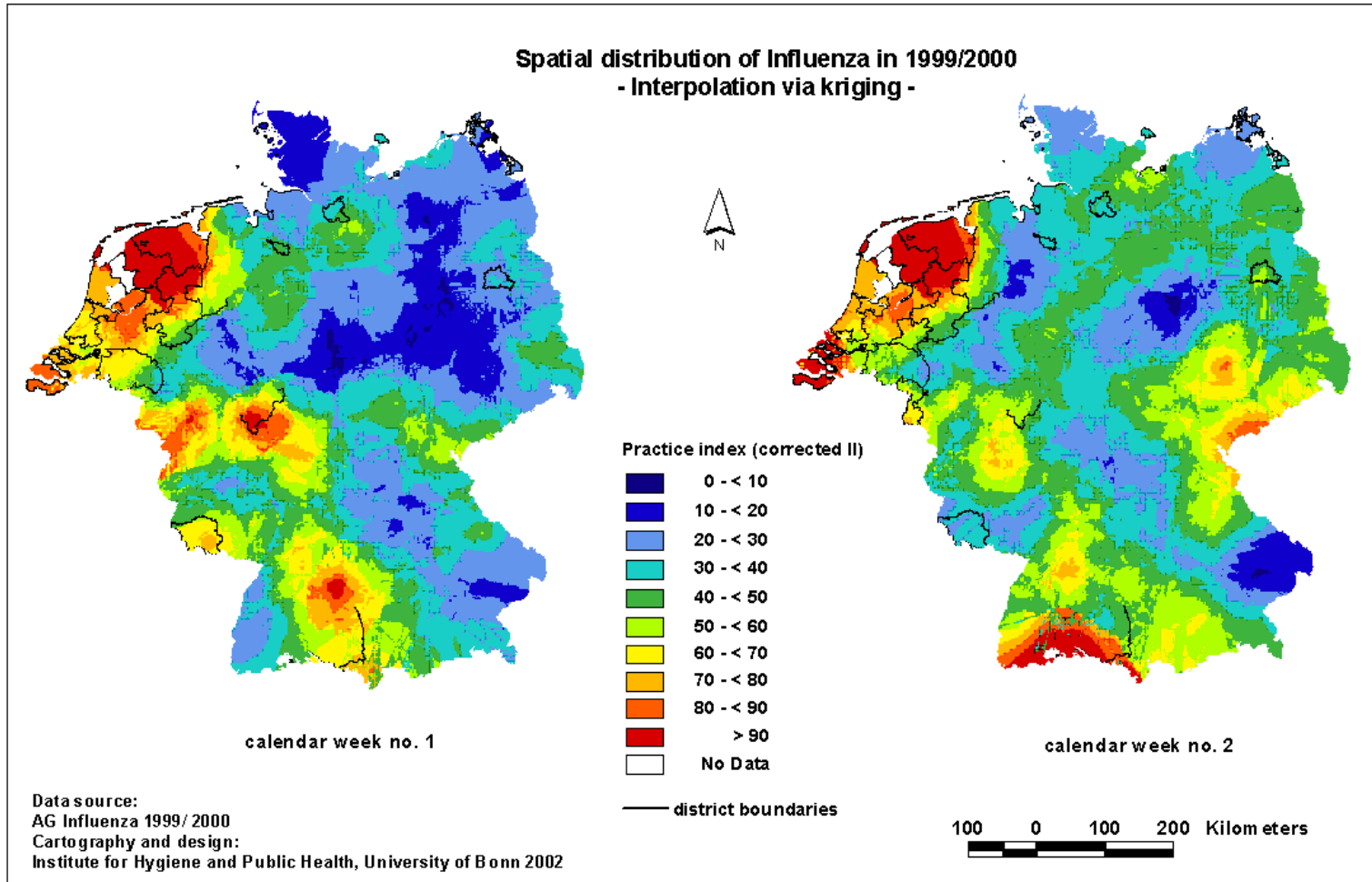




Spatial distribution of Influenza in 1999/2000
- Interpolation via kriging -

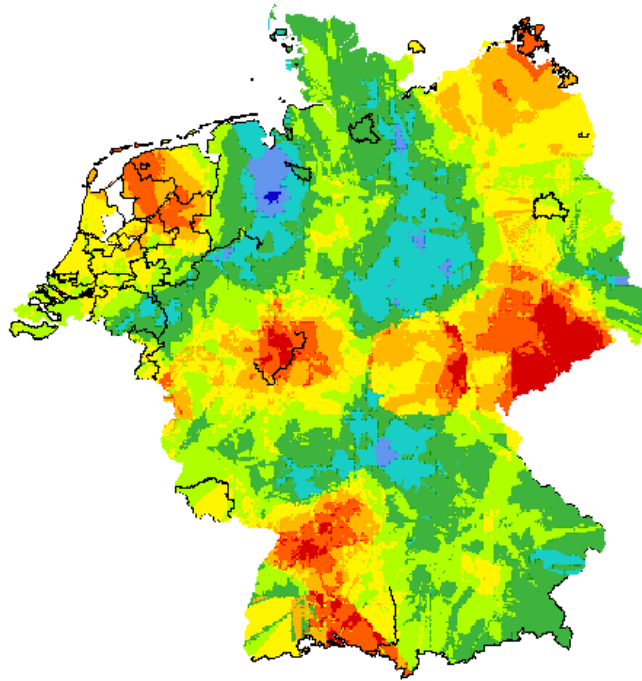


Data source:
AG Influenza 1999/ 2000
Cartography and design:
Institute for Hygiene and Public Health, University of Bonn 2002





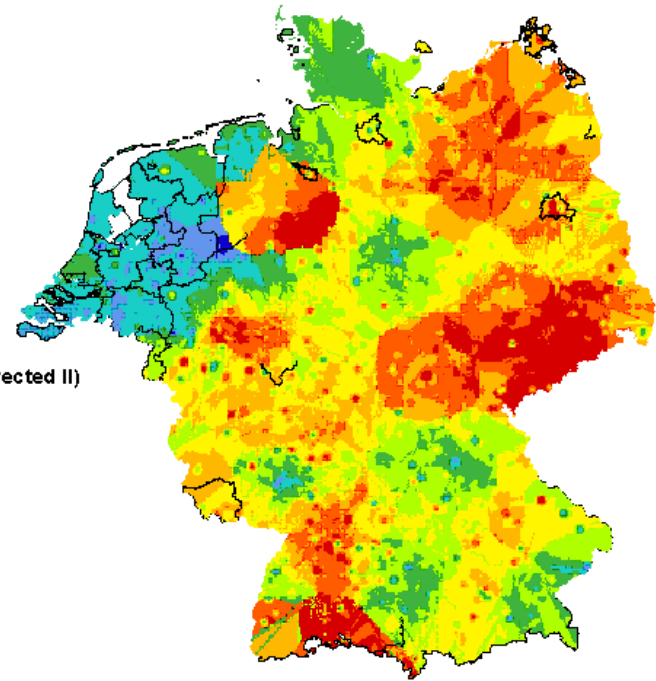
Spatial distribution of Influenza in 1999/2000
 - Interpolation via kriging -



calendar week no. 3

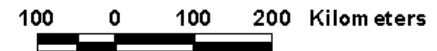


Practice index (corrected II)

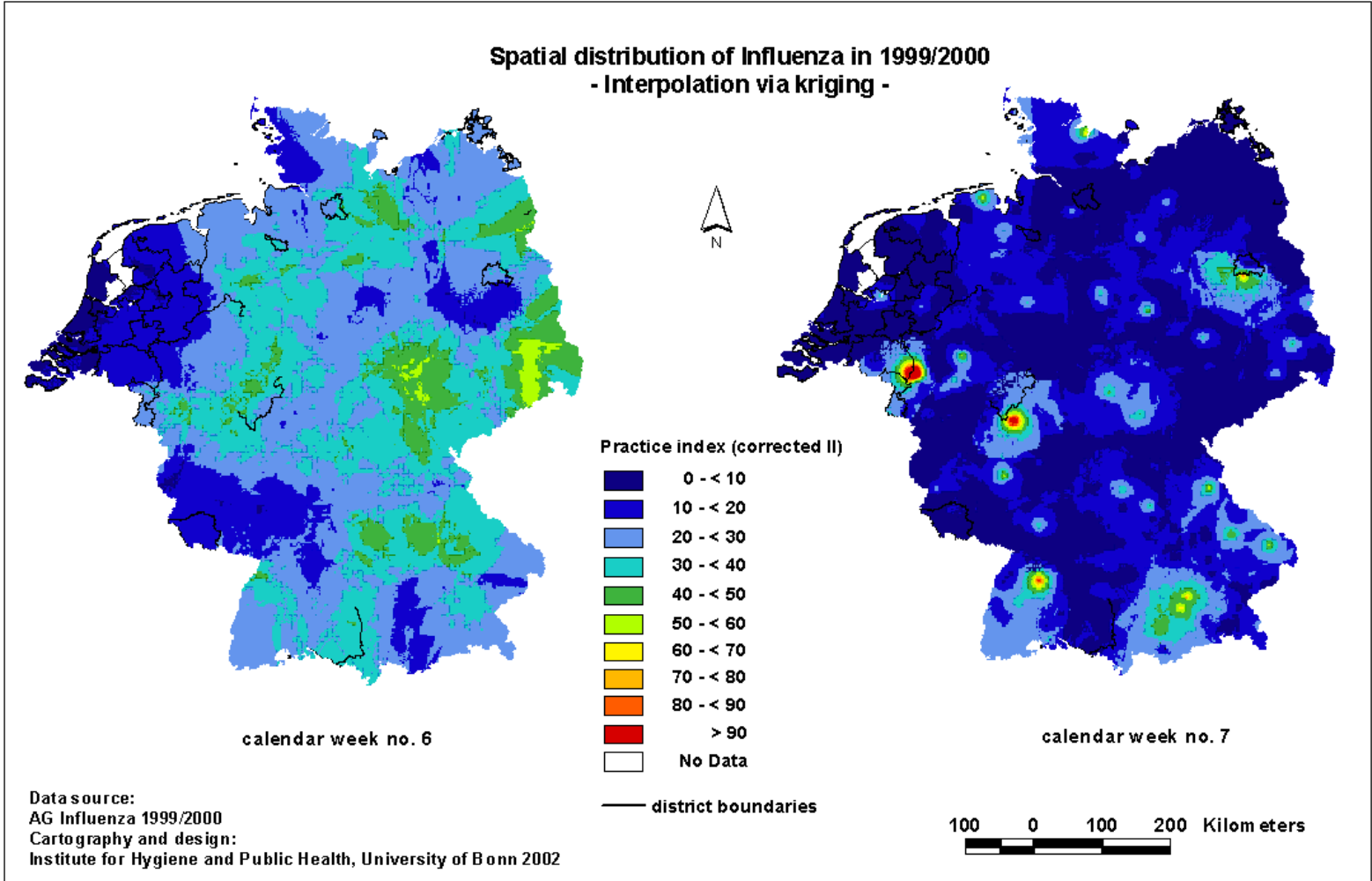


calendar week no. 4

— district boundaries



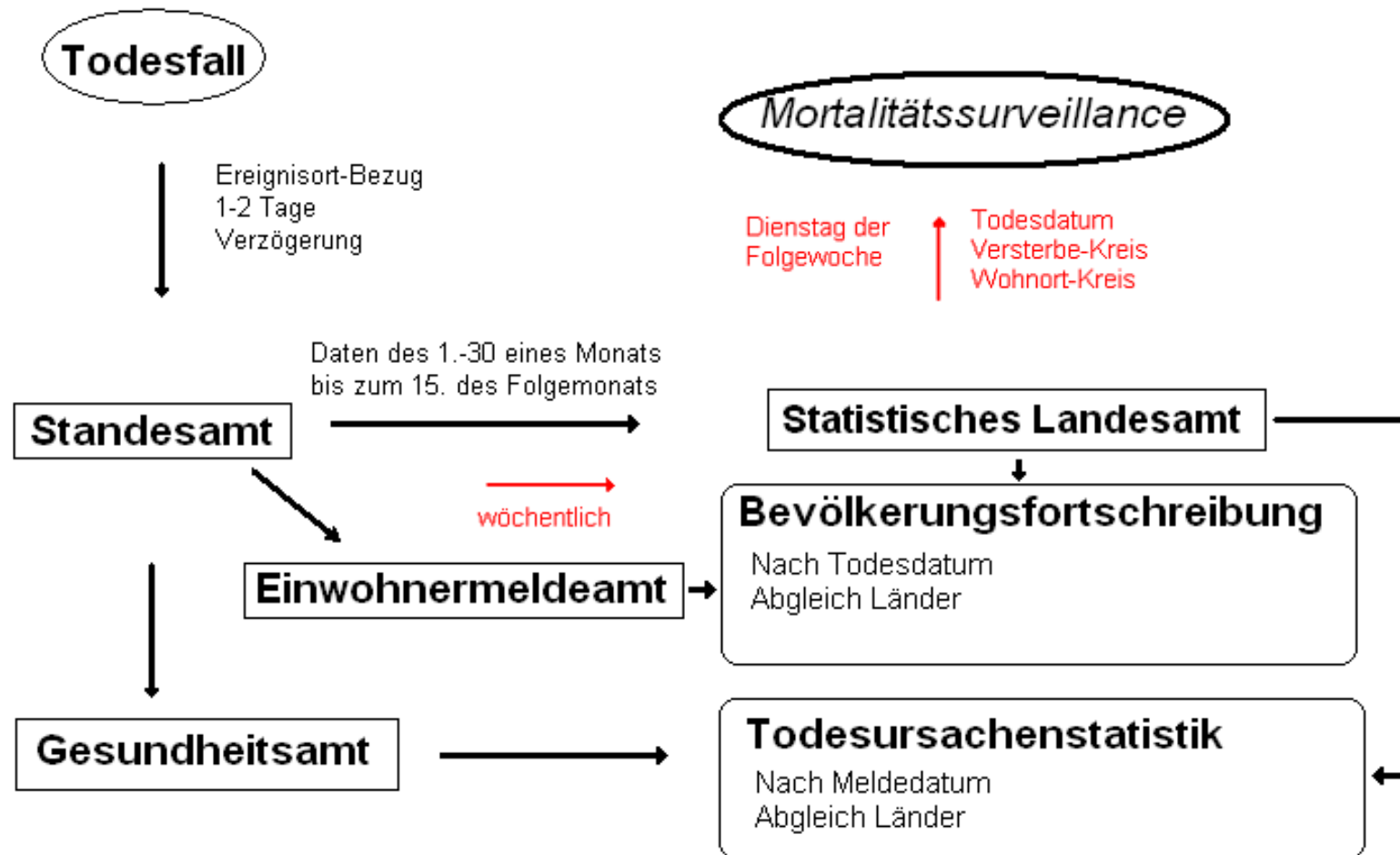
Data source:
 AG Influenza 1999/2000
 Cartography and design:
 Institute for Hygiene and Public Health, University of Bonn 2002



Zeitnahe Erfassung der Todesfälle in Hessen (ZETH)

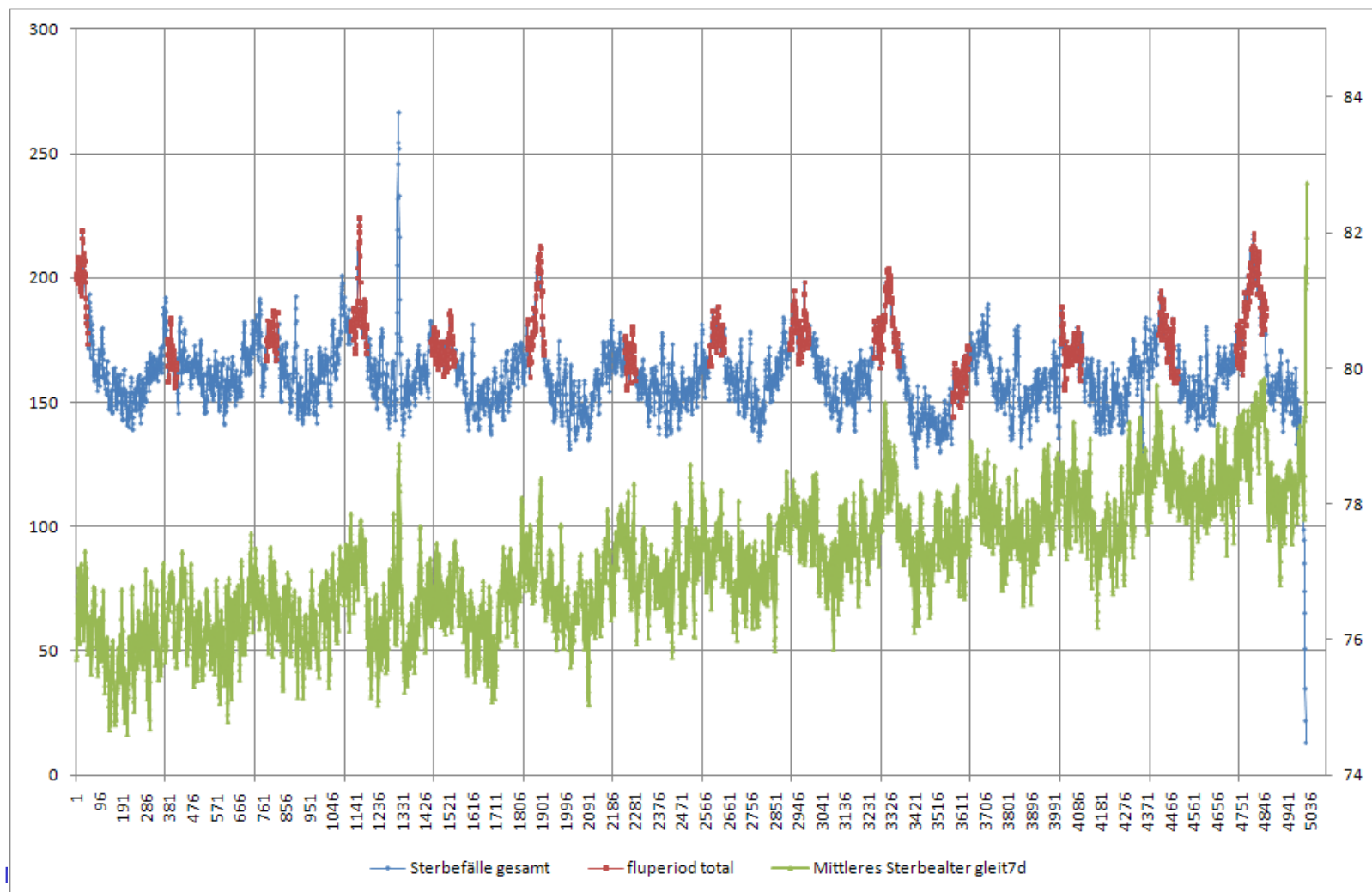


H. Uphoff, S. Geis, A. Wirtz und A.M. Hauri. Zeitnahe Erfassung und Übermittlung von Todesfällen in Hessen. Eine erste Einschätzung zur Influenza-A/H1N1v-Pandemie. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz Volume 54, Number 7 (2011), 867-874

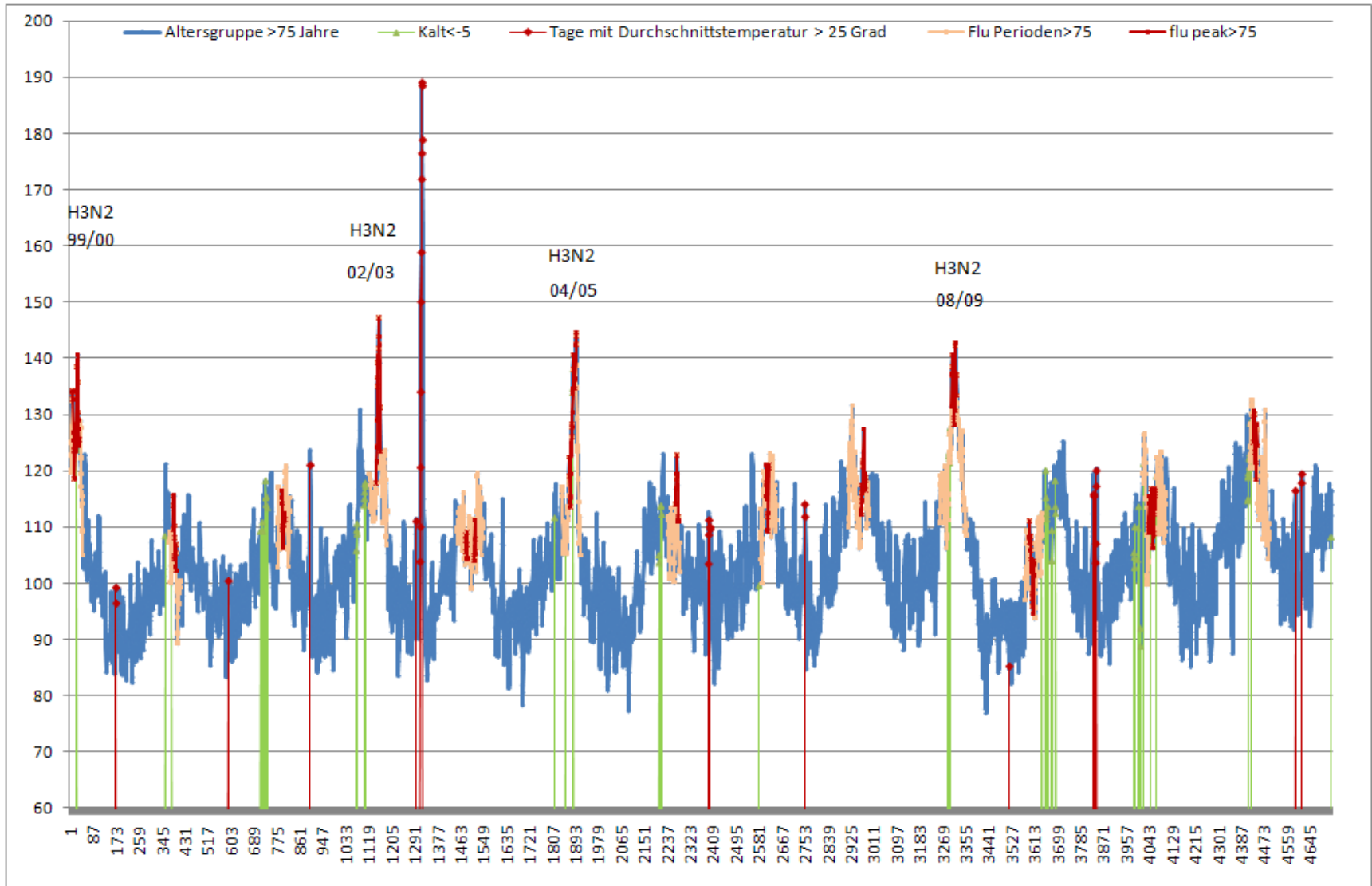


Sterbefälle je Tag in Hessen (geglättet 7 Tage)

Mittleres Sterbealter (geglättet 7 Tage)



Sterbefälle >75 Jahre in Hessen je Tag (geglättet)



Zu schließende Lücke

Versorgungskaskade

Krank ohne Versorgung

Ambulante Versorgung

Stationär

Notaufnahme

Rettungsdienst

Intensiv

Beatmung

Sterberfall
