

Noro- und Rotavirusinfektionen – die aktuelle Situation in Deutschland

Dr. Sandra Niendorf

**Robert Koch-Institut
Konsiliarlabor für Noroviren
Konsiliarlabor für Rotaviren**

3. Symposium Lebensmittel-assoziierte Viren, BfR

Gliederung

Noroviren

Überblick auf die letzten Saisons –
was erwartet uns in der Zukunft

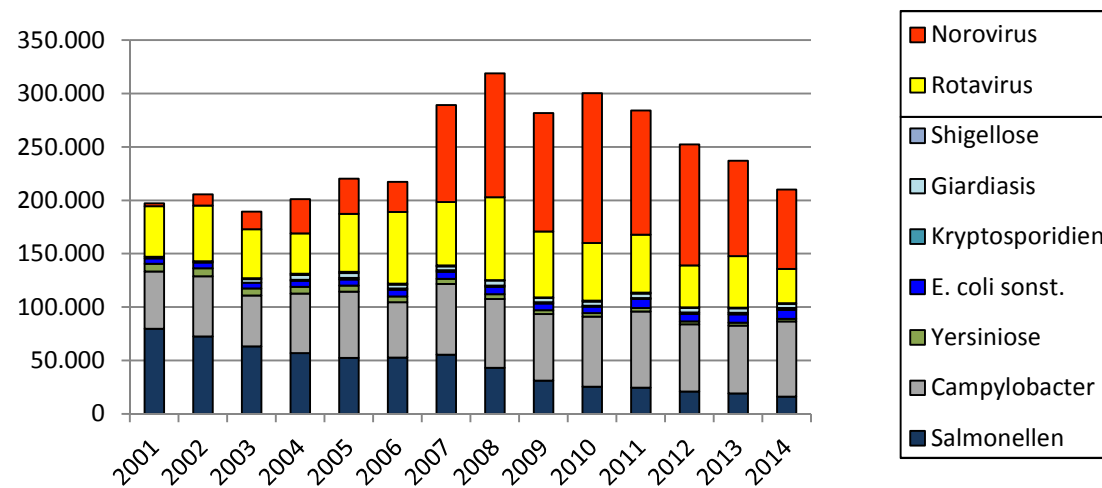
Rotaviren

Rotavirusinfektion in Deutschland
nach Einführung der Rotaimpfung

Einleitung

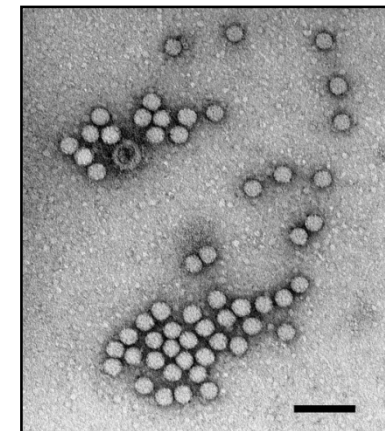
- **Noro- und Rotaviren sind die Hauptursache von akuten Gastroenteritiden in Deutschland**

**Labor-bestätigte Meldungen Gastroenteritiserreger
2001-2014
(Übermittlungen nach IfSG)**



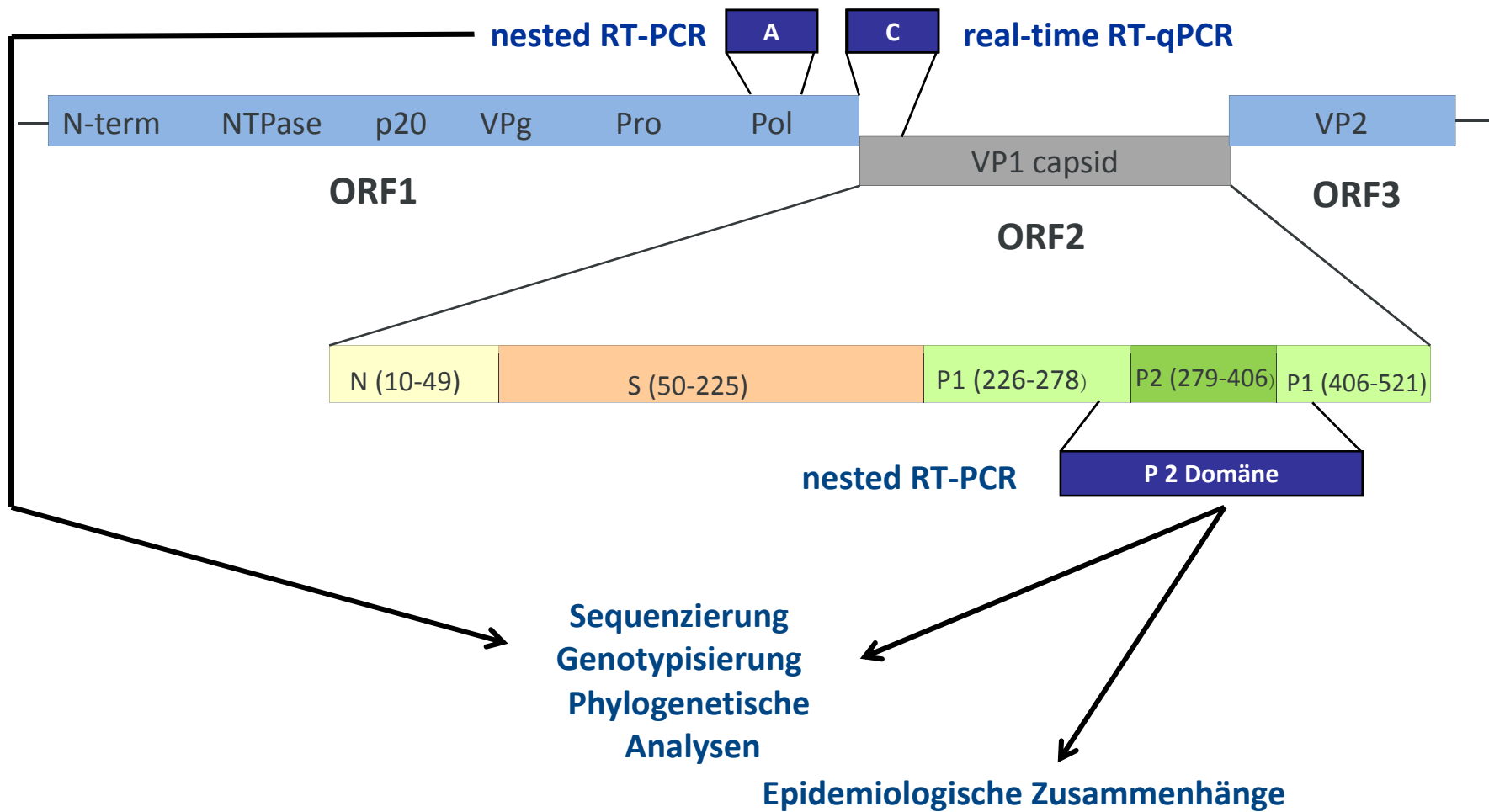
Einleitung Noroviren

- Familie der *Caliciviridae*
- **Auslöser akuter Gastroenteritis**
 - Erbrechen, wässrigem Durchfall, Übelkeit, Bauchschmerzen, Fieber
- **Hohe Umweltstabilität (2 Wochen auf Oberflächen, 2 Monate im Wasser)**
- **Sehr geringe Infektionsdosis (ca. 18 virale Partikel)**
- **Ausscheidung in sehr hohen Titern (10^5 - 10^{11} GE/g Stuhl)**
- **Selbstlimitierende Erkrankung**
- **Verlängertes Ausscheiden bei älteren Menschen und immunsupprimierten Patienten**
- **ca. 12% asymptomatisch infizierte Personen**
- **7 verschiedene Genogruppen**
 - Humanpathogen: GI; GII; GIV

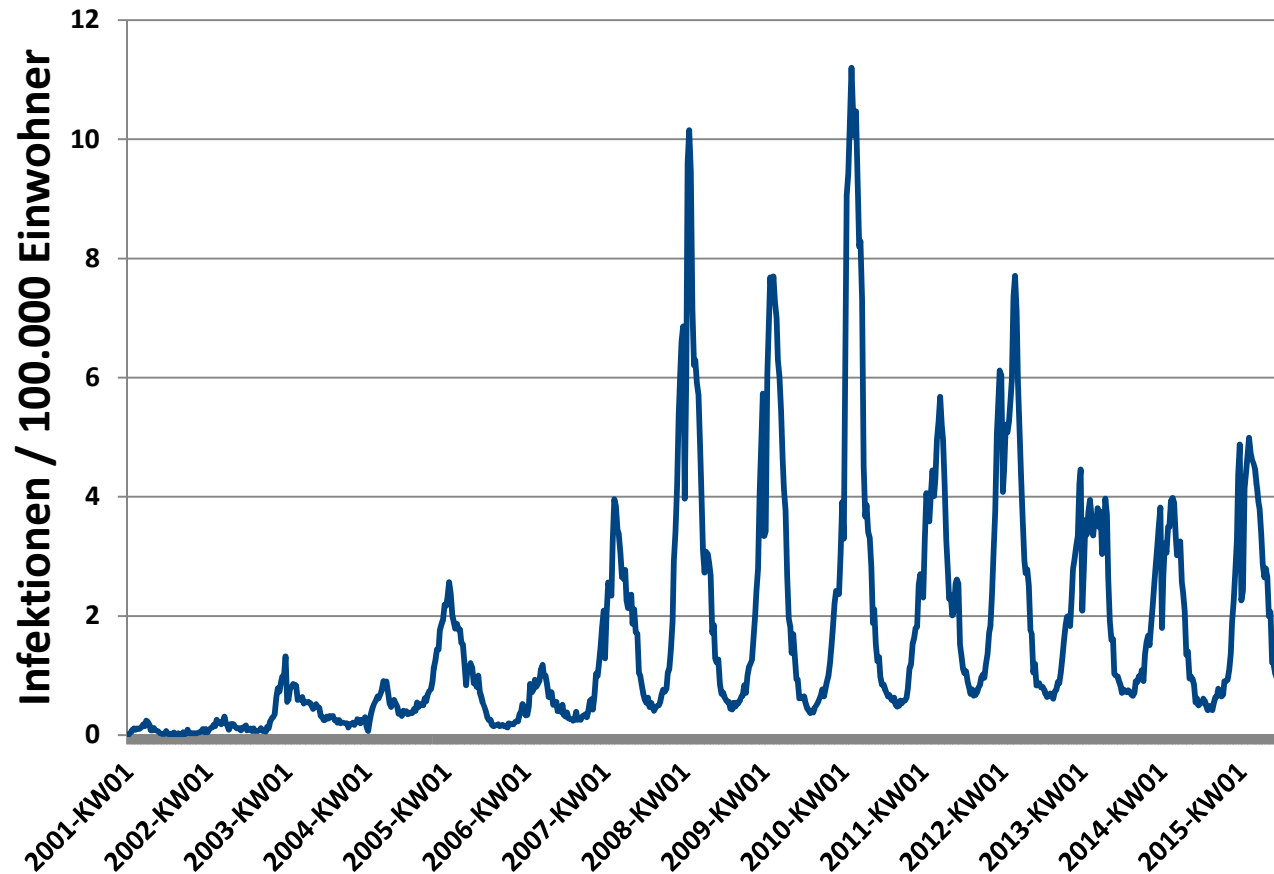


Hans R. Gelderblom /RKI
Phillips et al., 2010
Hall et al., 2012

Diagnostik von Noroviren am Konsiliarlabor

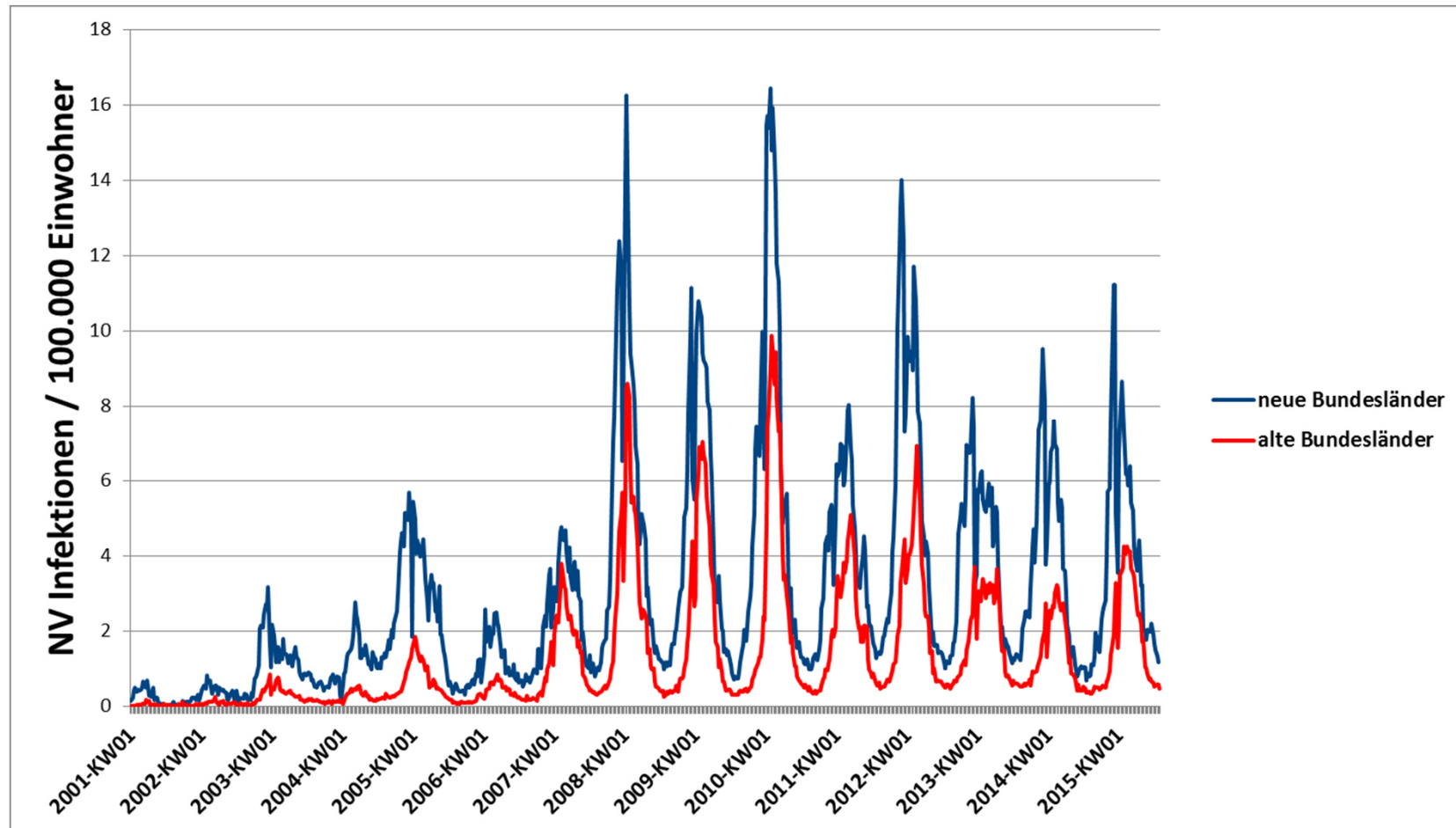


Meldezahlen an Norovirusinfektionen in Deutschland



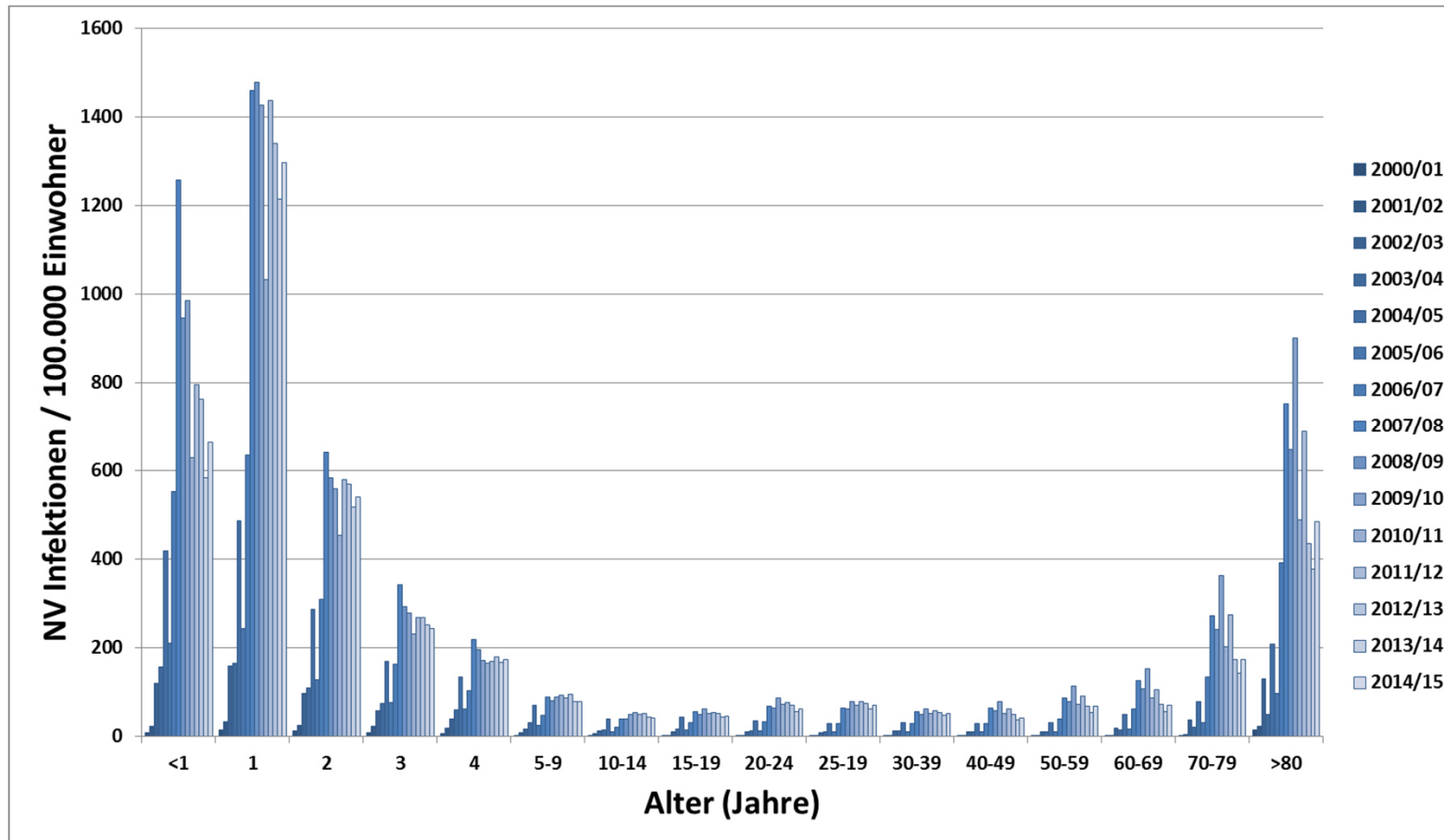
Robert Koch-Institut: SurvStat, <https://survstat.rki.de/> Datenstand: 01.08.2015

Bedeutung der Meldezahlen



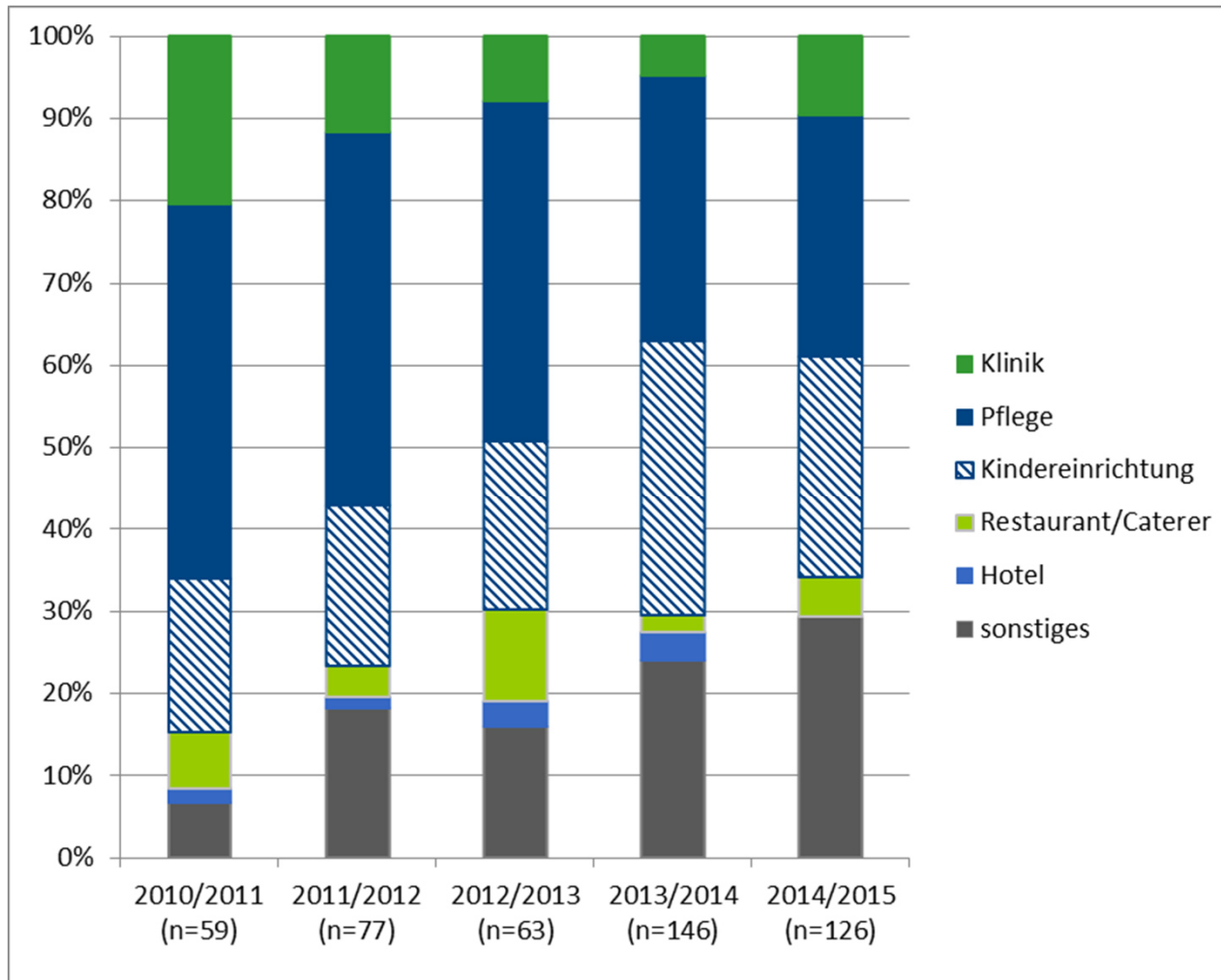
Robert Koch-Institut: SurvStat, <https://survstat.rki.de/> Datenstand: 01.08.2015

Verteilung von Norovirusinfektionen in verschiedenen Altersgruppen

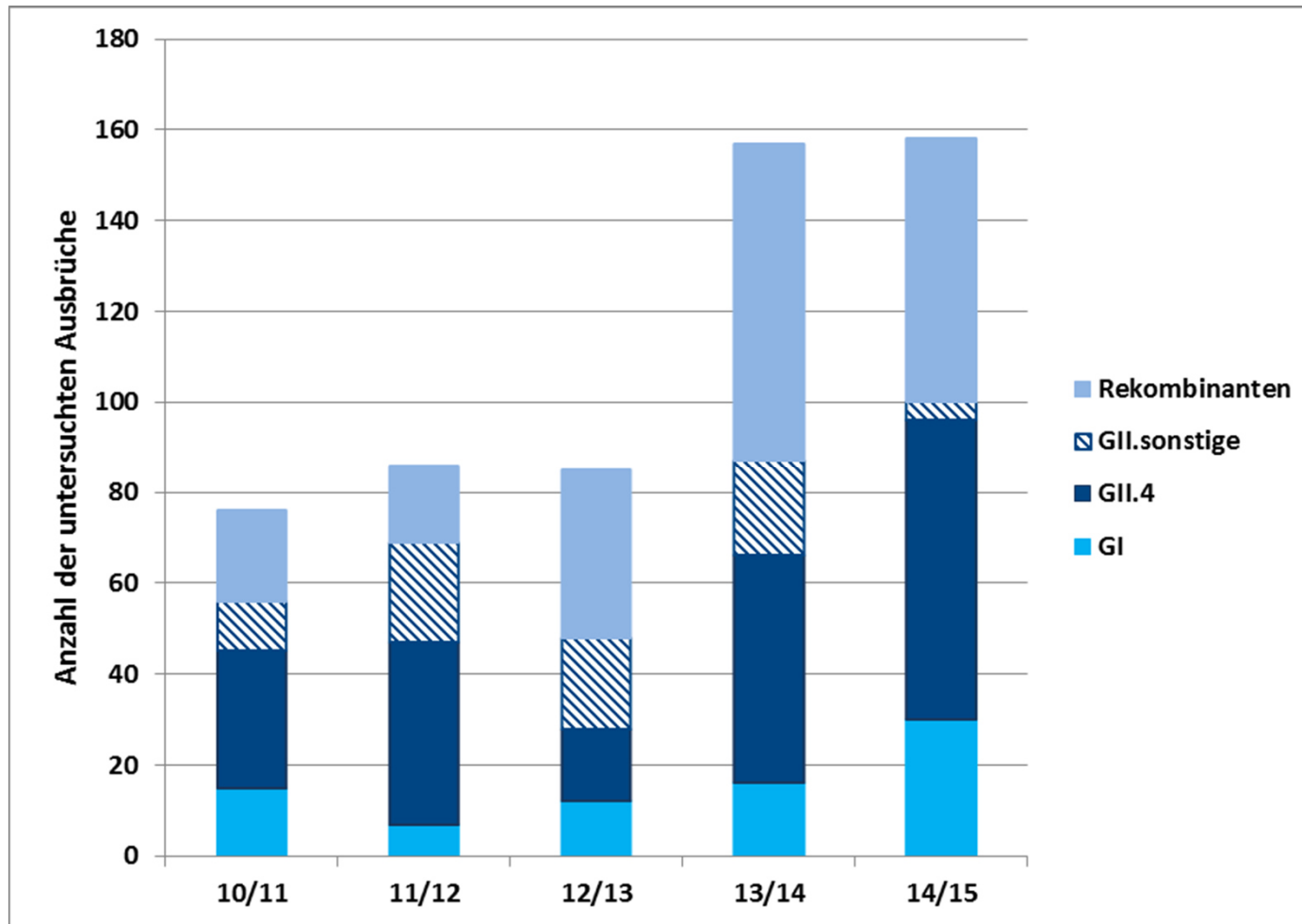


Robert Koch-Institut: SurvStat, <https://survstat.rki.de/> Datenstand: 01.08.2015

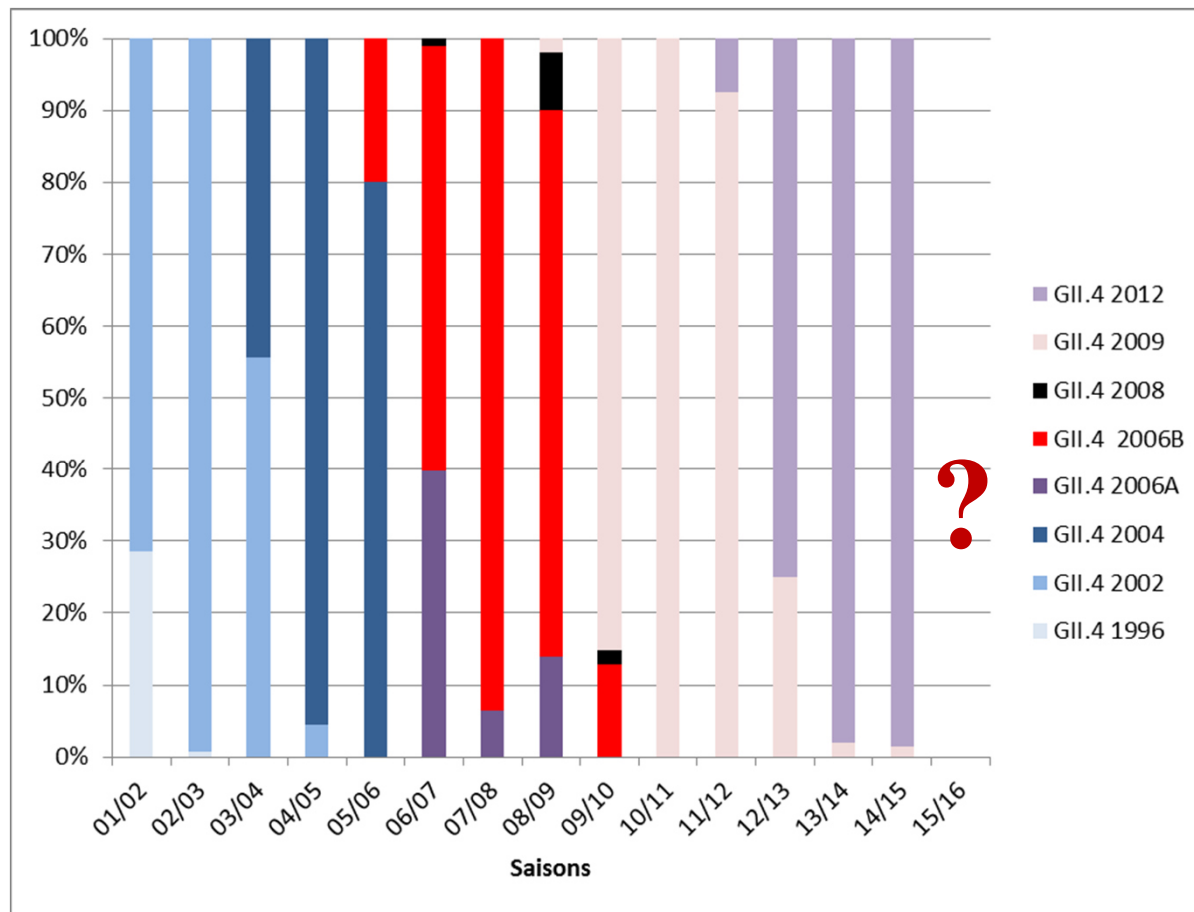
Norovirusausbrüche in Gemeinschaftseinrichtungen



Genotypisierung von Ausbrüchen



Epochales Auftreten des GII.4 Genotyps



Auftreten eines neuen Genotyps GII.17

RESEARCH

Open Access

Emergence of a novel GII.17 norovirus genotype in patients

Jankovic et al.

RAPID COMMUNICATIONS

Emergence of a novel GII.17 norovirus genotype in patients

PERSPECTIVES

Emergence of a novel GII.17 norovirus – End of the GII.4 era?

M de Graaf (m.degraaf@erasmusmc.nl)¹, J van Beek^{1,2}, H Vennema², A T Podkolzin³, J Hewitt⁴, F Bucardo⁵, K Templeton⁶, J Mans⁷, J Nordgren⁸, G Reuter⁹, M Lynch¹⁰, L D Rasmussen¹¹, N Iritani¹², M C Chan¹³, V Martella¹⁴, K Ambert-Balay¹⁵, J Vinjé¹⁶, P A White¹⁷, M P Koopmans^{1,2}

RAPID COMMUNICATIONS

Genetic diversity of norovirus in Japan reveals a novel polymerase sequence and amino acid substitutions in the capsid region

.17,

Gabriel I. Parra, Kim Y. Green

The Study

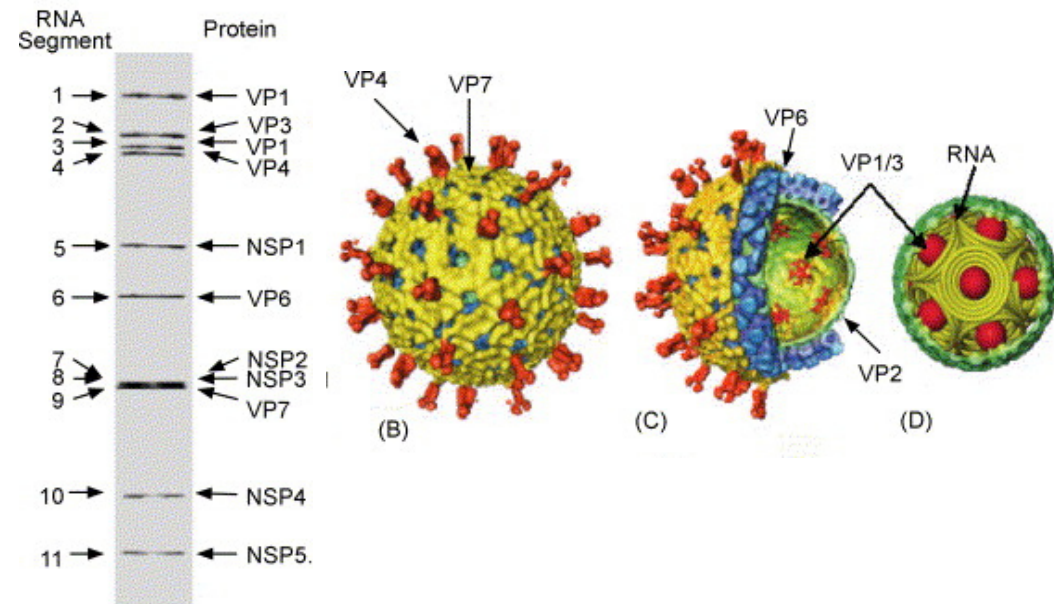
Rotaviren

Rotaviren

Rotavirusinfektion in Deutschland nach Einführung der Rotaimpfung

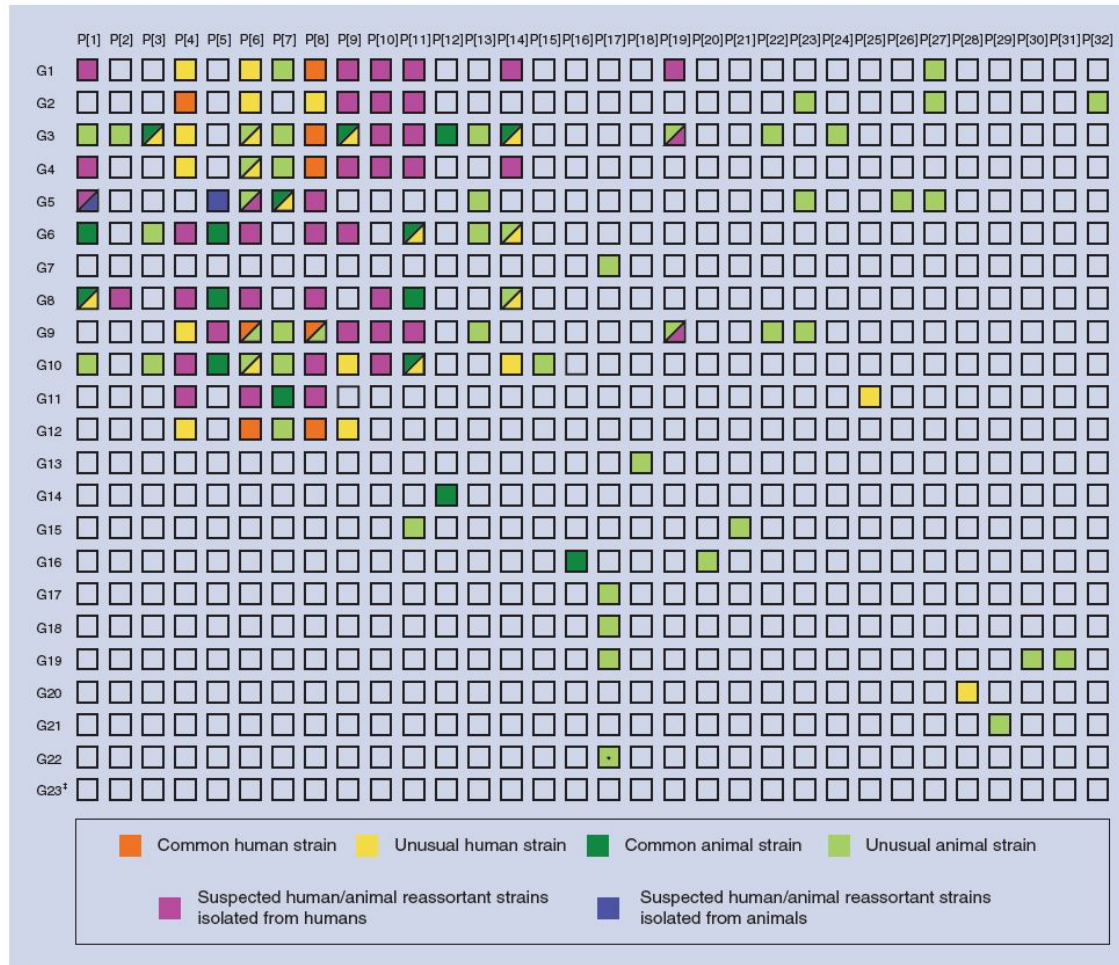
Einleitung Rotaviren

- Familie der *Reoviridae*
- **Verursacht AGE**
 - *bei Kleinkindern und Älteren*
- **Unbehülltes Virus**
- **Genom**
 - *11 Segmente (~ 19 kb)*
 - *dsRNA*
 - *Bildung von Reassortanten*
- **Viron**
 - *3 Proteinschichten*
- **impfpräventabel**
 - *Rotarix seit Feb 2006*
 - *RotaTeq seit Juni 2006*
 - *STIKO-Empfehlung: August 2013*



Modifiziert nach Jayaram H, Estes MK, Prasad BV. Virus Res. 2004 Apr;101(1):67-81

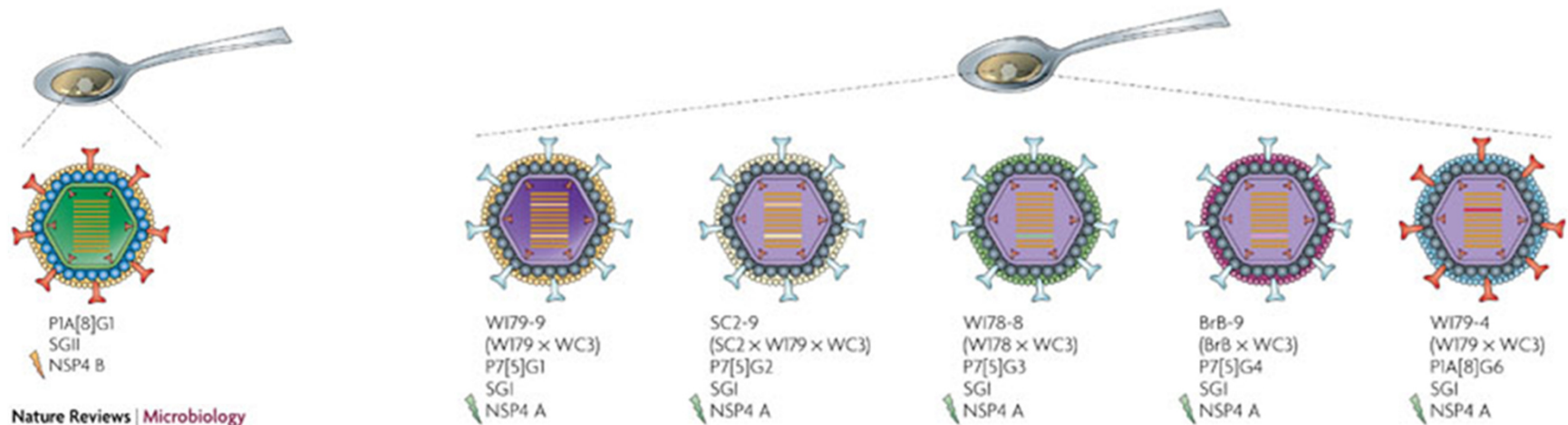
Kombinationen G und P Typen



Matthijssens et al., Future Microbiol., Dec 2009 (PMID 19995190)

Vergleich Rotavirus Impfstoffe

Rotarix [®]		RotaTeq [®]
GlaxoSmithKline	Hersteller	Sanofi Pasteur MSD
Attenuierter humaner Stamm G1P[8]	Zusammensetzung	5 Reassortanten G1, G2; G3; G4, P[8]
2 Impfungen bis zur 24. Woche	Impfschema	3 Impfungen bis zur 32. Woche

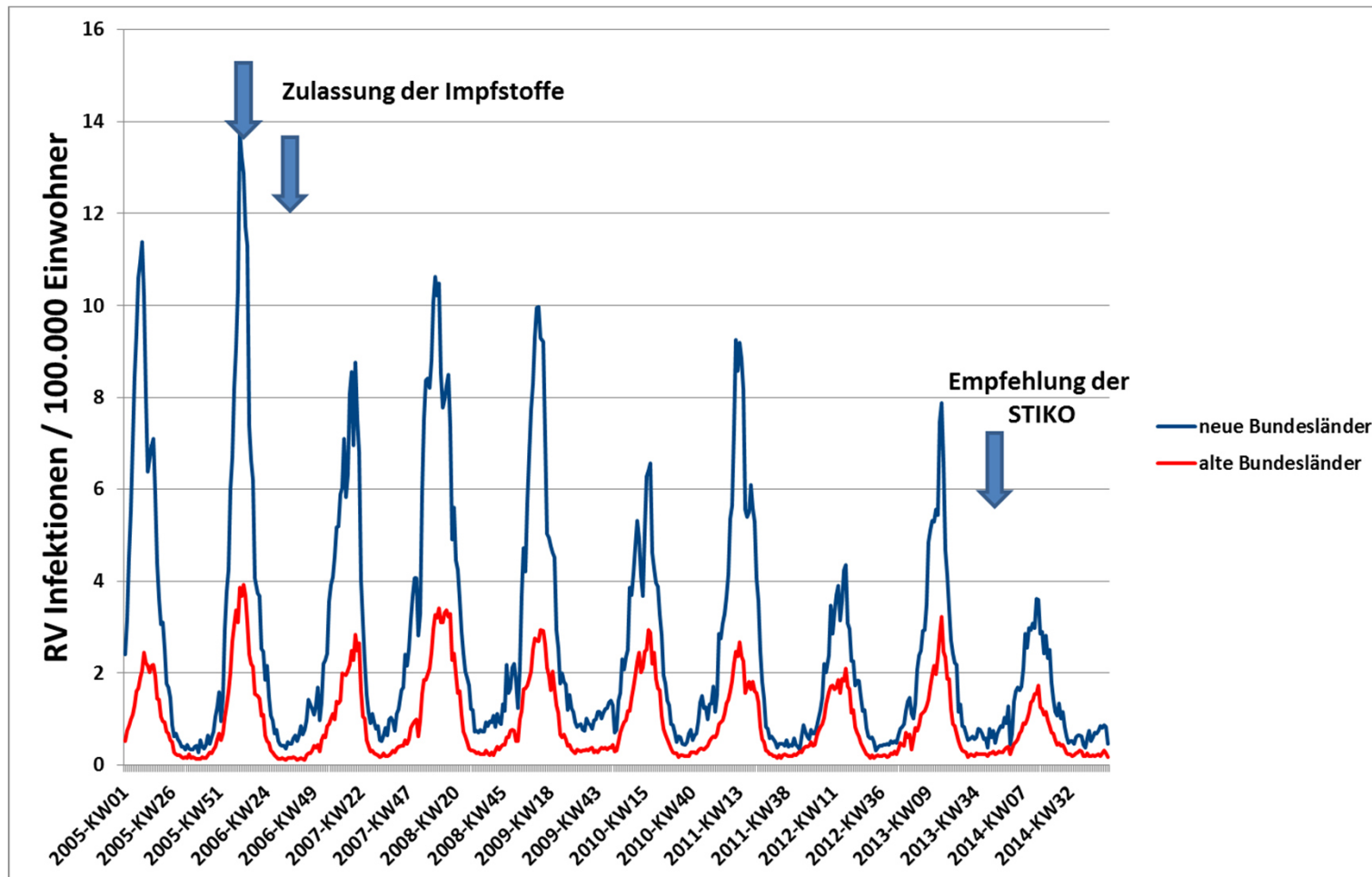


Nature Reviews | Microbiology

Nature Reviews | Microbiology



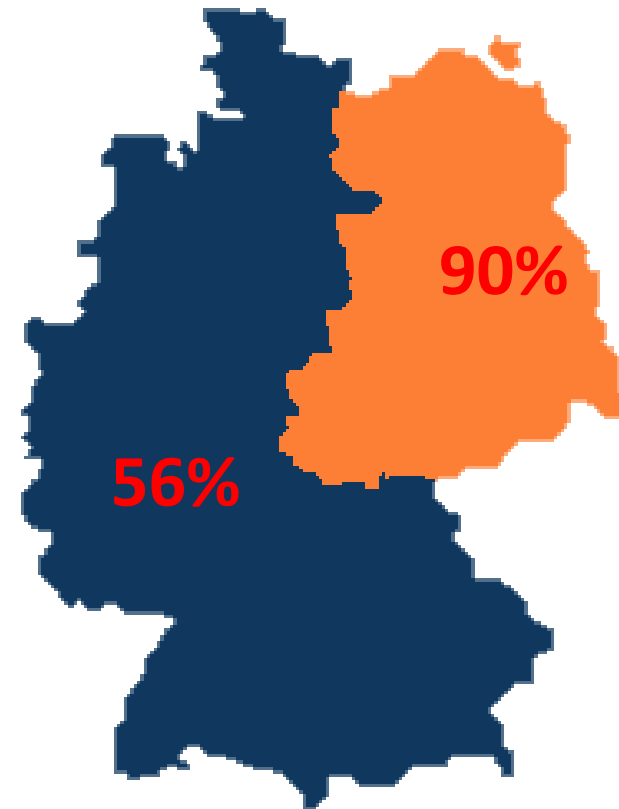
Meldezahlen von Rotainfektionen



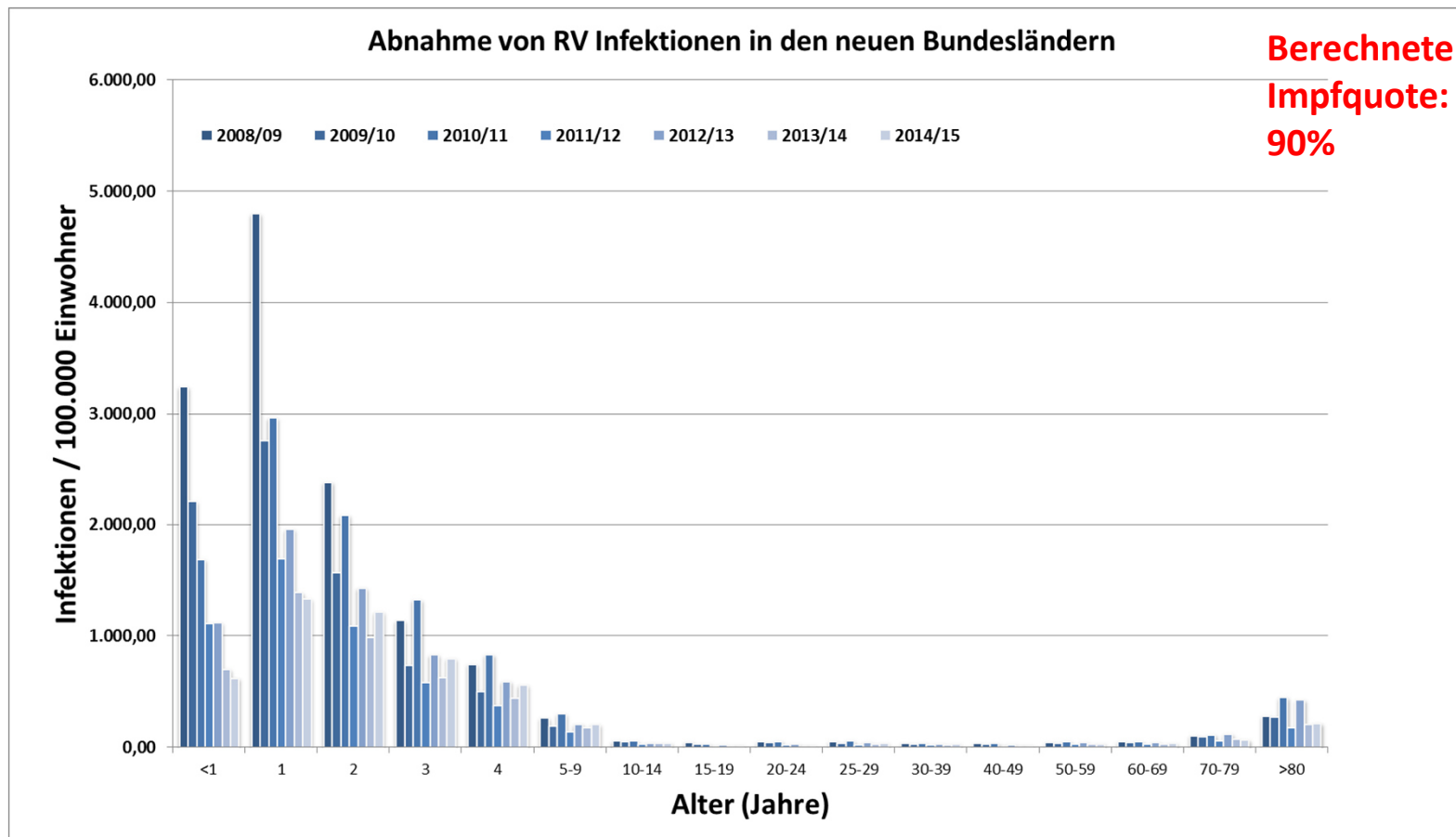
Robert Koch-Institut: SurvStat, <https://survstat.rki.de/> Datenstand: 01.08.2015

Impfquoten gegen Rotaviren

- Kein Impfregister in Deutschland
- Erste Daten erst mit der Schuleingangsuntersuchung
- Berechnung der Impfquoten anhand Impfstoffverordnung der GKV (2013)
- Deutschland gesamt: 62% (2013)
- Anteil von Rotarix: 64% (2013)

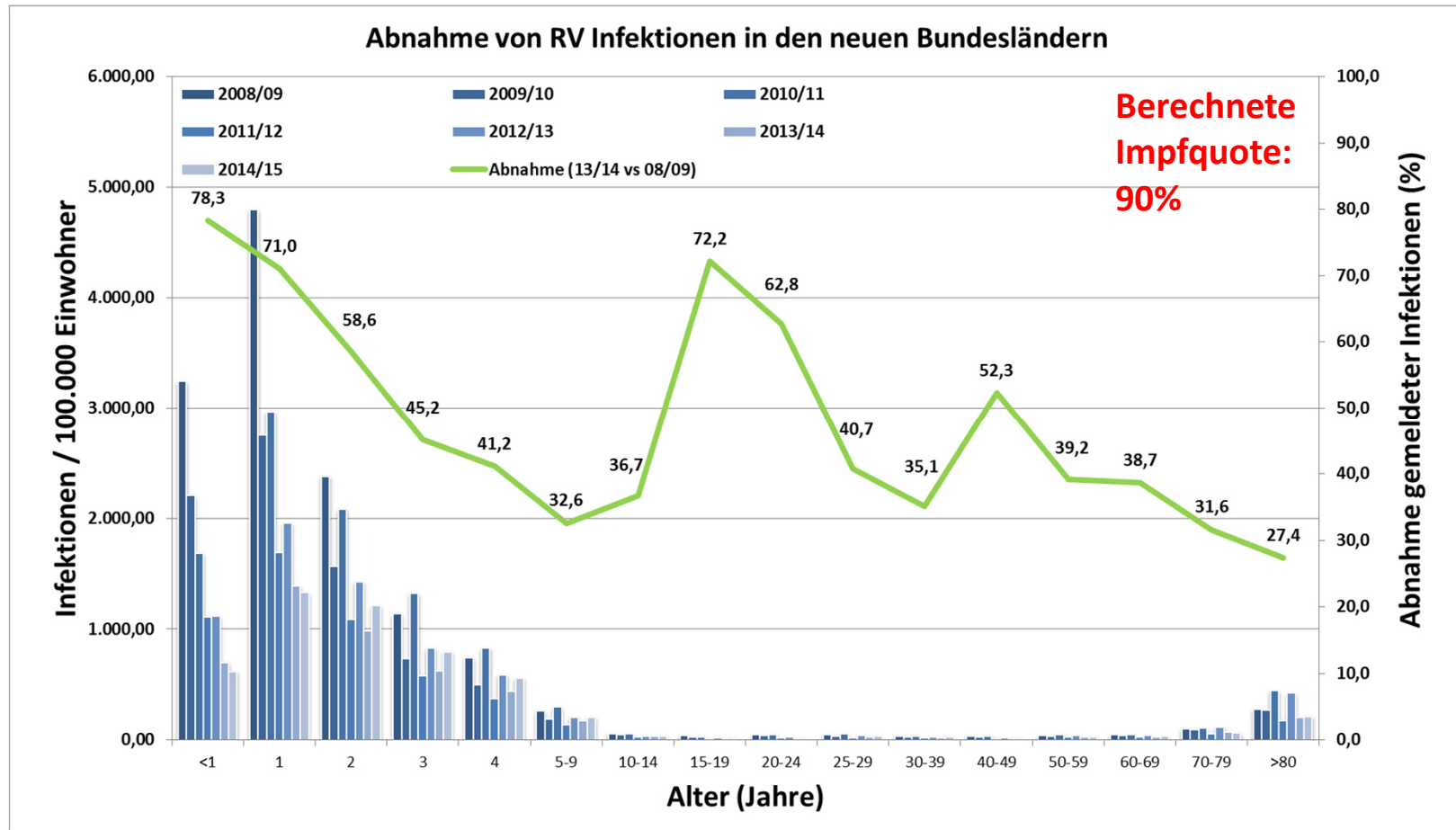


Auswirkung der Rota-Impfung auf die Fallzahlen in den neuen Bundesländern



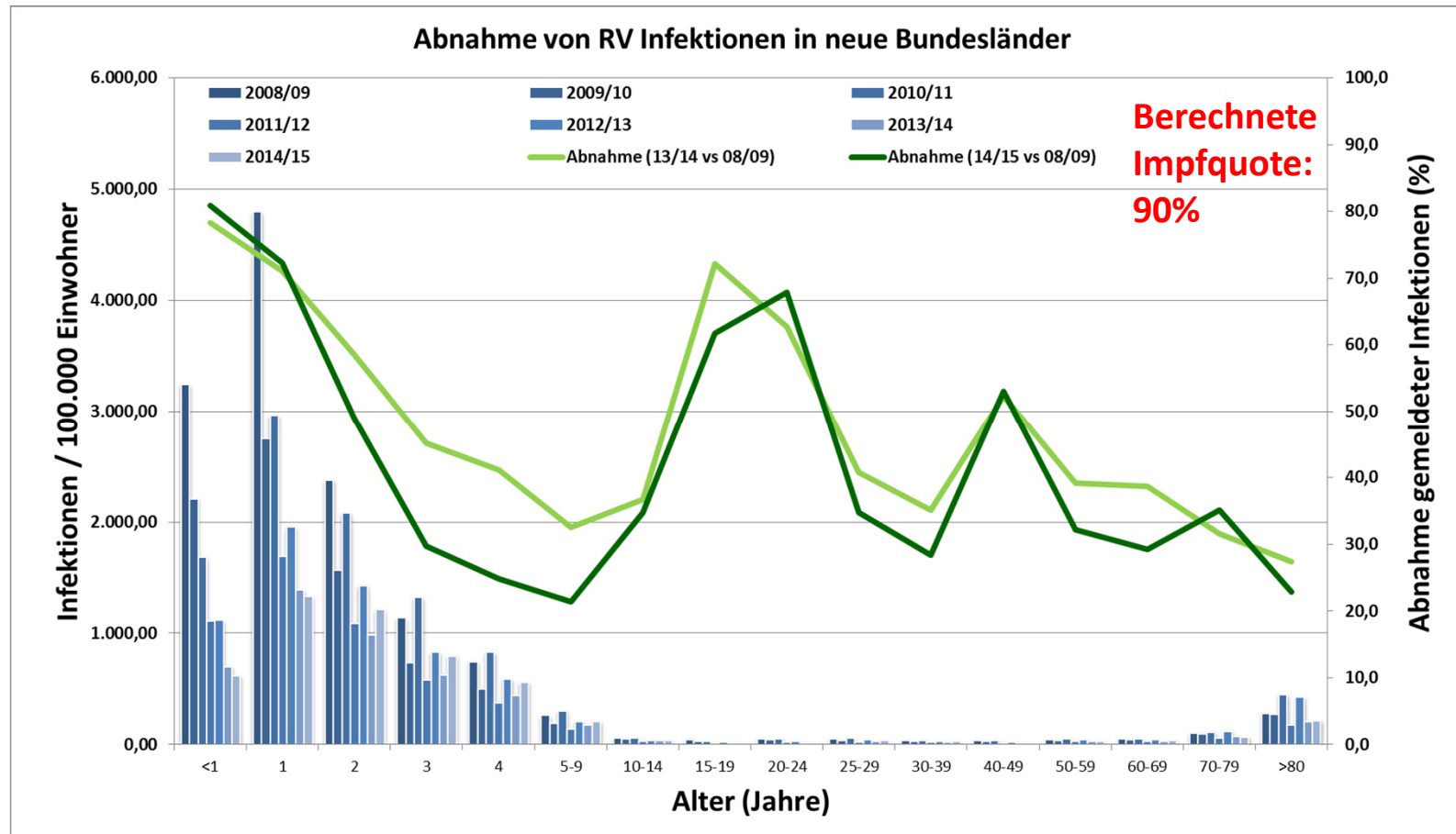
Robert Koch-Institut: SurvStat, <https://survstat.rki.de/> Datenstand: 01.08.2015

Auswirkung der Rota-Impfung auf die Fallzahlen in den neuen Bundesländern



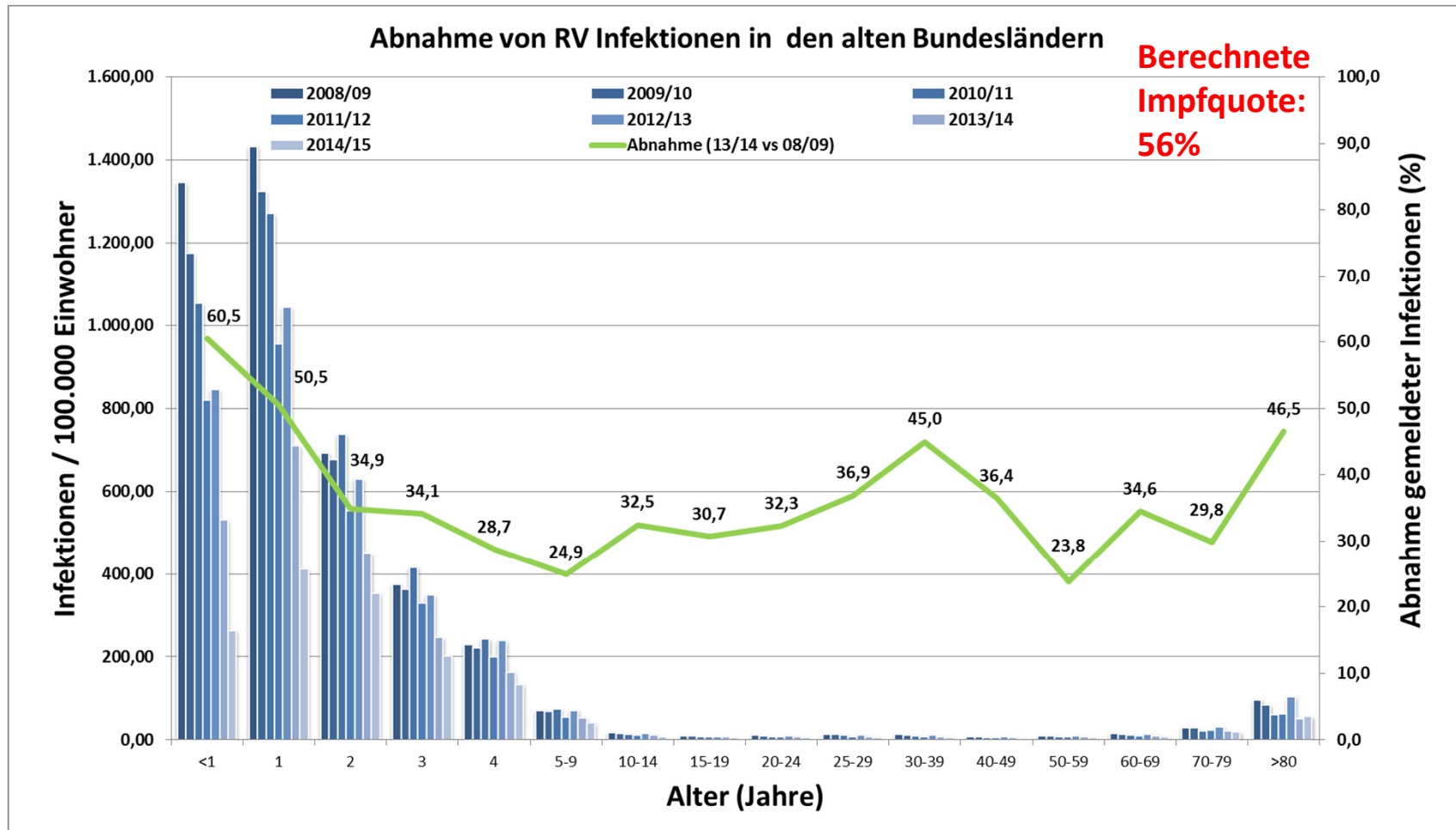
Robert Koch-Institut: SurvStat, <https://survstat.rki.de/> Datenstand: 01.08.2015

Auswirkung der Rota-Impfung auf die Fallzahlen in den neuen Bundesländern



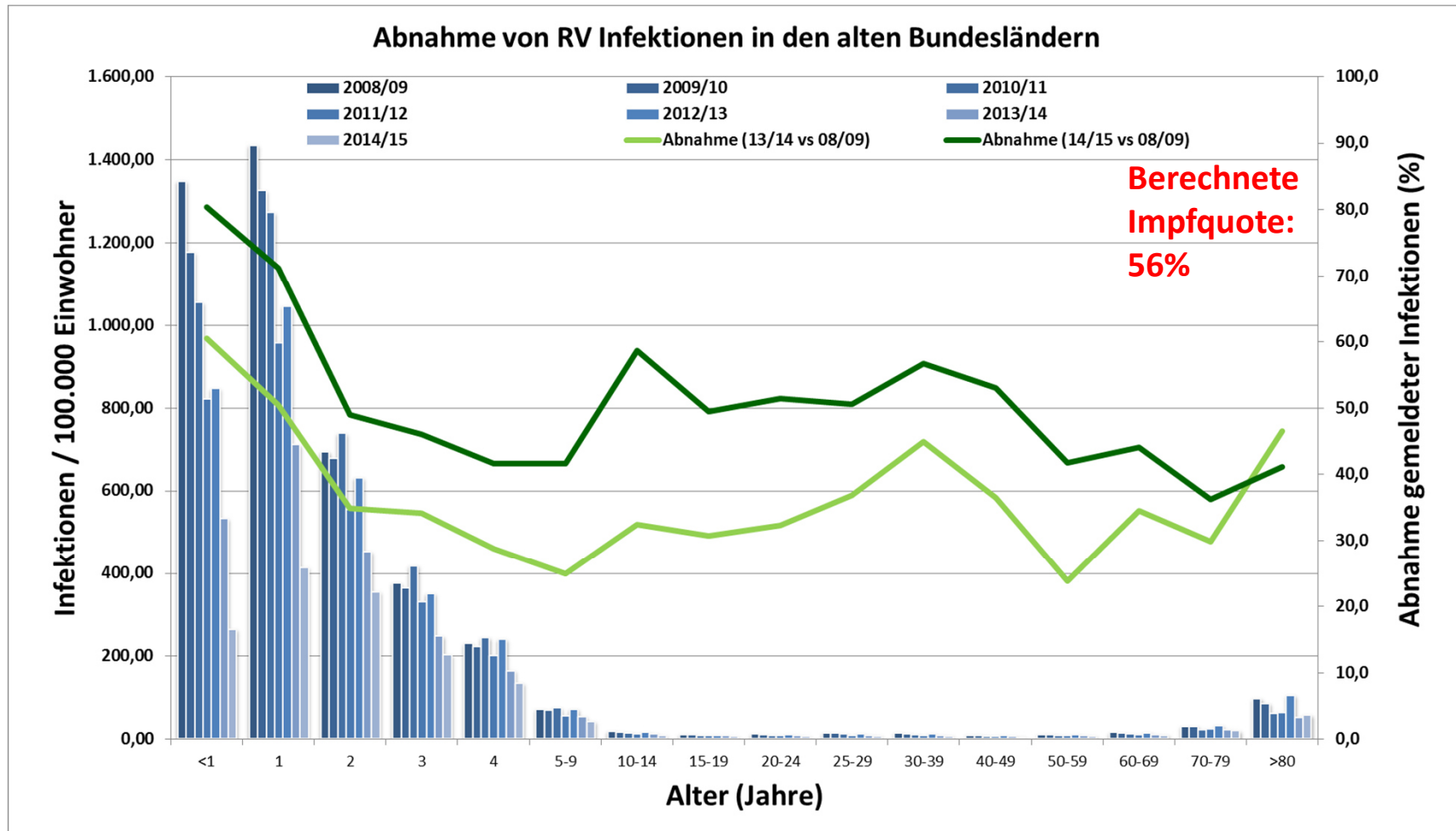
Robert Koch-Institut: SurvStat, <https://survstat.rki.de/> Datenstand: 01.08.2015

Auswirkung der Rota-Impfung auf die Fallzahlen in den alten Bundesländern



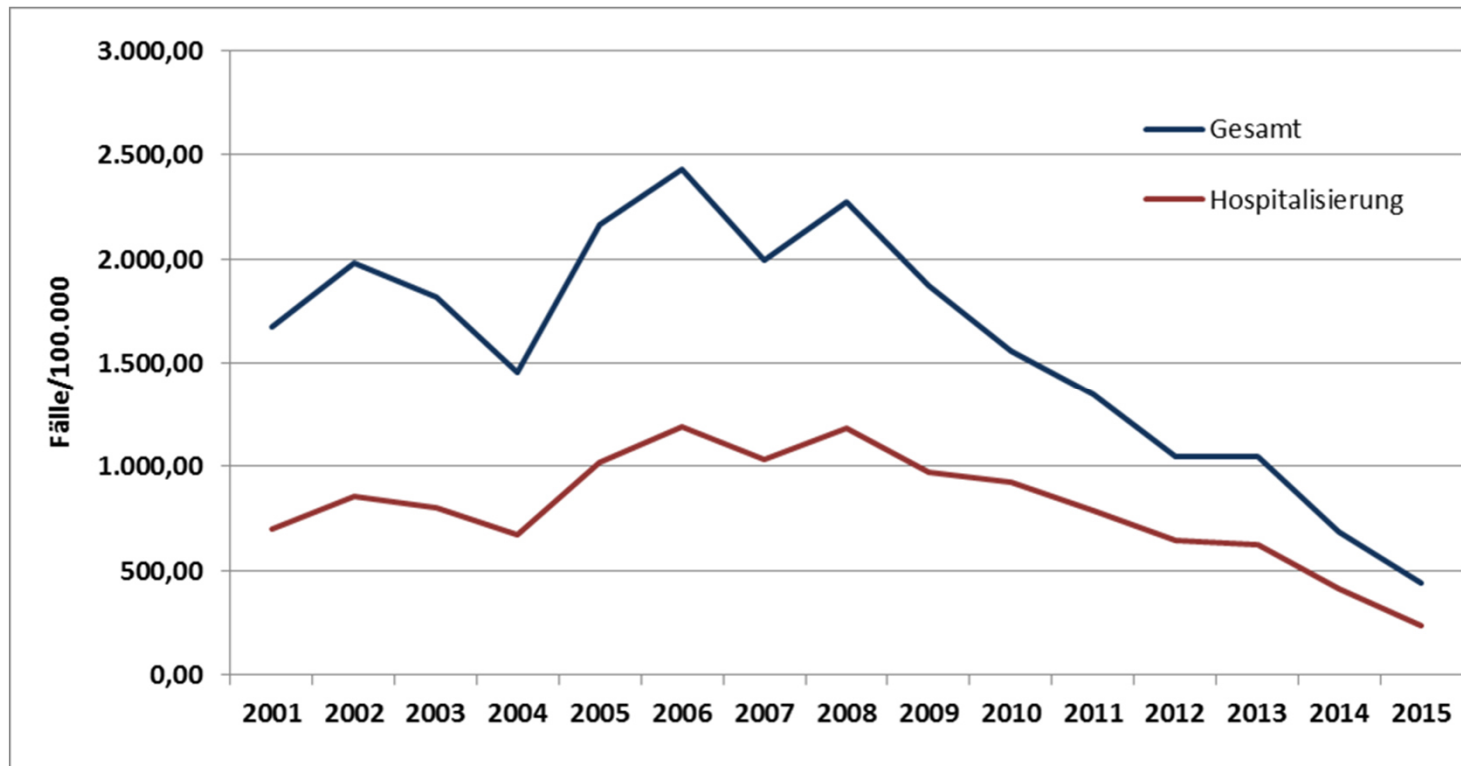
Robert Koch-Institut: SurvStat, <https://survstat.rki.de/> Datenstand: 01.08.2015

Auswirkung der Rota-Impfung auf die Fallzahlen in den alten Bundesländern



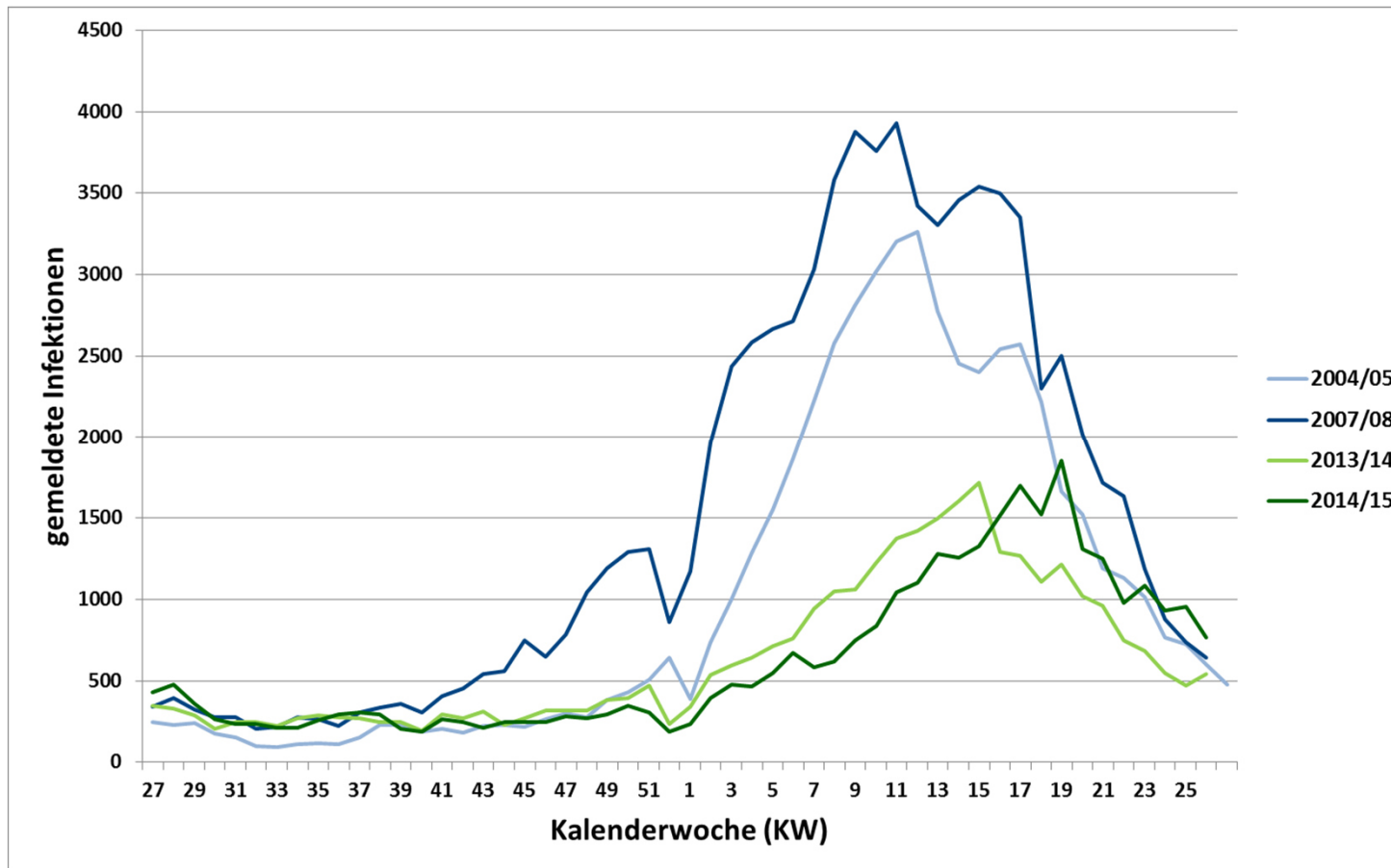
Robert Koch-Institut: SurvStat, <https://survstat.rki.de/> Datenstand: 01.08.2015

Rückgang der Rotavirusinfektionen <2 Jährigen



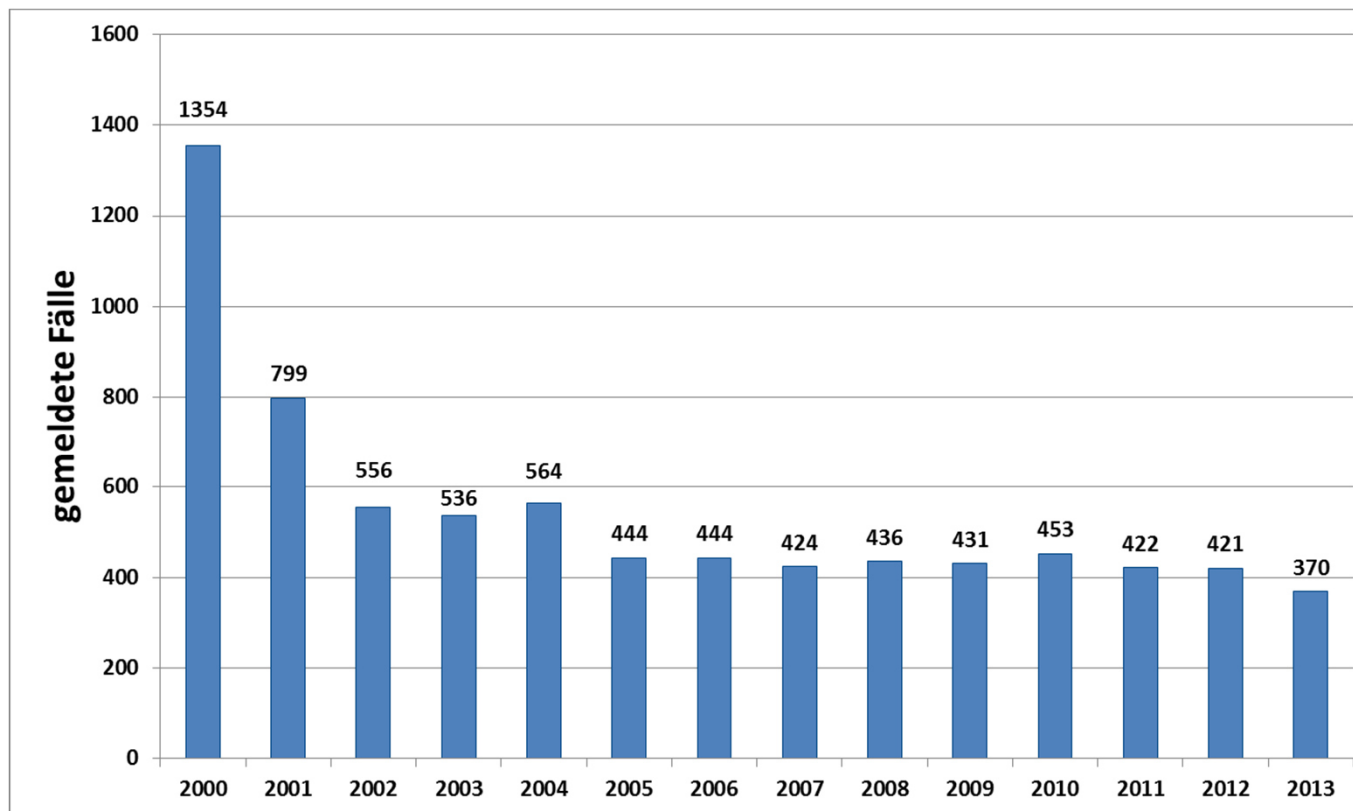
- **Reduktion von 2008 bis 2014**
 - **Hospitalisationen: 65%**
 - **Gesamt: 70%**

Verschiebung der Saison



Robert Koch-Institut: SurvStat, <https://survstat.rki.de/> Datenstand: 01.08.2015

Invaginationen bei unter 1 Jährigen

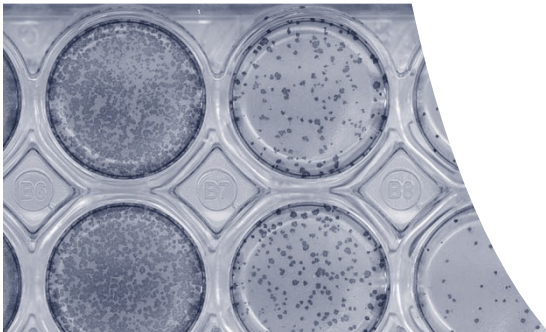
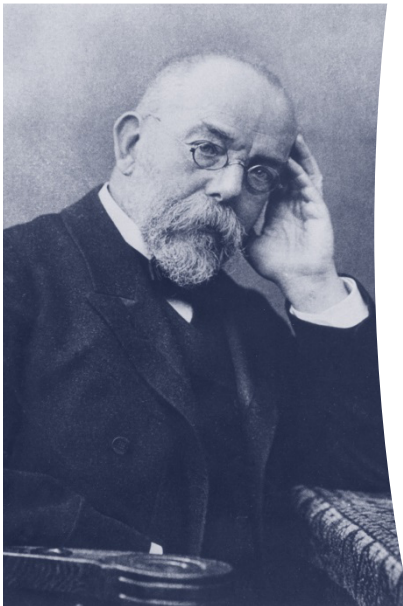


- Keine Zunahme der Invaginationen zu beobachten
- 3 Todesfälle: 2002, 2006, 2012

Zusammenfassung

- ***Unterschiedliche Impfraten in Deutschland (2013)***
 - *Neue Bundesländern: ~90%*
 - *Alte Bundesländer: ~56%*
 - *Deutschland gesamt: ~62%*
- ***Starke Reduktion der Rotavirus Infektionen in Deutschland seit Einführung der Impfung***
- ***Starke Abnahme der schweren , hospitalisierten Rotavirus Infektionen***
- ***Verschiebung der Rotavirus Saison in das späte Frühjahr***
- ***Keinen Hinweis auf Zunahme von Invaginationen bei unter 1 Jährigen***

- ***Weitere Surveillance der zirkulierenden Rotaviren notwendig***
- ***Führt die Impfung zu einer Selektion bestimmter Rotaviren?***



Vielen Dank!

Dr. Marina Höhne

Dr. Andreas Mas Marques

Dr. Judith Koch

Team des KL Noroviren

Team des KL Rotaviren

**einsendenden Laboren und
Gesundheitsämtern**

Kontakt: NiendorfS@rki.de