

Salmonella –  
Wie belastet sind Lebensmittel?  
Was wird dagegen unternommen?

Dr. med. vet. Katja Alt

Fachgruppe 43

Epidemiologie, Zoonosen und Antibiotikaresistenz

# Salmonellen – einige Fakten aus veterinärmedizinischer Sicht

Die Verbreitungsmuster in verschiedenen Tierarten unterscheiden sich

Für die öffentliche Gesundheit sind alle Salmonellen von Belang

Vor dem Gesetz sind nicht alle Salmonellen gleich

- Rinder-Salmonellen-VO → Alle Serovare
- Schweine-Salmonellen-VO → Alle Serovare
- Hühner-Salmonellen-VO → Kategorie 1 und 2
  - S. Enteritidis
  - S. Typhimurium
  - S. Infantis
  - S. Virchow
  - S. Hadar

# Wie belastet sind Lebensmittel?

## Zoonosen-Monitoring seit 2009

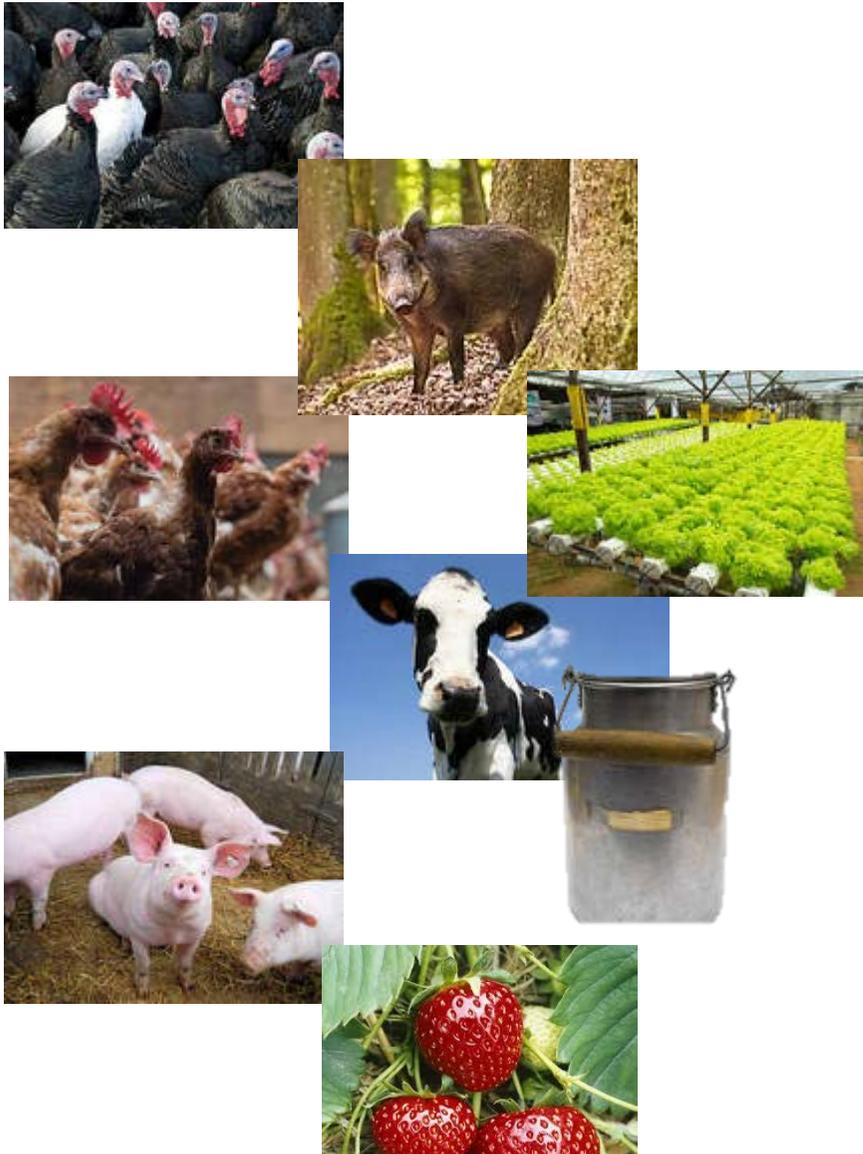
- **Rechtliche Grundlage**
  - Zoonosen-Überwachungsrichtlinie 2003/99/EG
  - AVV Zoonosen Lebensmittelkette
- **Ziele**
  - Schätzung von Prävalenz und Entwicklungstendenzen von Zoonoseerregern:
    - Salmonella, Campylobacter, VTEC, *Listeria monocytogenes* und IaMRSA
  - Repräsentativ
  - Aktuelle Themen werden adressiert
  - Pflanzliche und tierische Lebensmittel
  - Farm to fork Prinzip:  
landwirtschaftlicher Betrieb - Verarbeitung - Einzelhandel

# Wie belastet sind Lebensmittel?

## Zoonosen-Monitoring seit 2009

- Gewinnung von Isolaten
  - Charakterisierung der Erreger
  - Erkennen neuer Entwicklungen
- Bewertung unter Berücksichtigung
  - zeitlicher Entwicklungen
  - anderer Einflussfaktoren (z.B. Haltungsform, Hygiene, Management)
- **Gekoppelt mit Antibiotikaresistenz-Monitoring**

# Wie belastet sind Lebensmittel? Zoonosen-Monitoring seit 2009



Primärproduktion

Lebensmittelgewinnung  
und -verarbeitung

Einzelhandel

# Salmonella Prävalenz: Ergebnisse in Lebensmitteln

Jahr	Lebensmittel	Prävalenz %
<b>Geflügelfleisch</b>		
2009		8
2011	Hähnchenfleisch	6
2013		4
2014		5
2009/2010	Putenfleisch	6
2014		2
2012		Putenfleisch deutscher und anderer Herkunft
<b>Rotes Fleisch</b>		
2009/2012	Kalbfleisch	<1
2011/2013	Rindfleisch	0
2011	Rinderhack	<1
2009	Schweinefleisch	1
2011		<1
2009	Schweinehack	5
2011		1

# Salmonella Prävalenz: Ergebnisse in Lebensmitteln

Jahr	Lebensmittel	Prävalenz %
<b>Wildfleisch</b>		
2011	Wildschweinfleisch	3
2012	Wildwiederkäuerfleisch	0
<b>Pflanzliche Lebensmittel</b>		
2011	Trockenpilze	2
2012	Blatt- und Kopfsalate	0
2013	Erdbeeren	0
2014	Frische Kräuter	<1
<b>Sonstige Lebensmittel</b>		
2010	Konsumeier Schalen	<1
2010	Rohmilch	0
2014	Rohmilchkäse	<1

# Salmonella Serovare: Ergebnisse in Lebensmitteln

	Dominierende Serovare	Schlachthofproblem(?)
Hähnchenfleisch	S. Typhimurium <b>S. Paratyphi B (dT+)</b> <b>S. Infantis</b> <b>S. Indiana</b>	S. Indiana
Putenfleisch	S. Typhimurium/S. 4, [5],12:i:- <b>S. Saintpaul/S. Kentucky</b> <b>S. Newport</b>	S. Newport S. Indiana
Kalbfleisch	<b>S. Dublin</b> S. Typhimurium	
Schweinefleisch	S. Dublin S. Typhimurium/S. 4, [5],12:i:- <b>S. Derby</b>	
Wildschweinfleisch	11 Serovare insg.	
Trockenpilze	S. Weltevreden	
Frische Kräuter	S. Berta	
Konsumeier (Schalen)	S. Enteritidis	

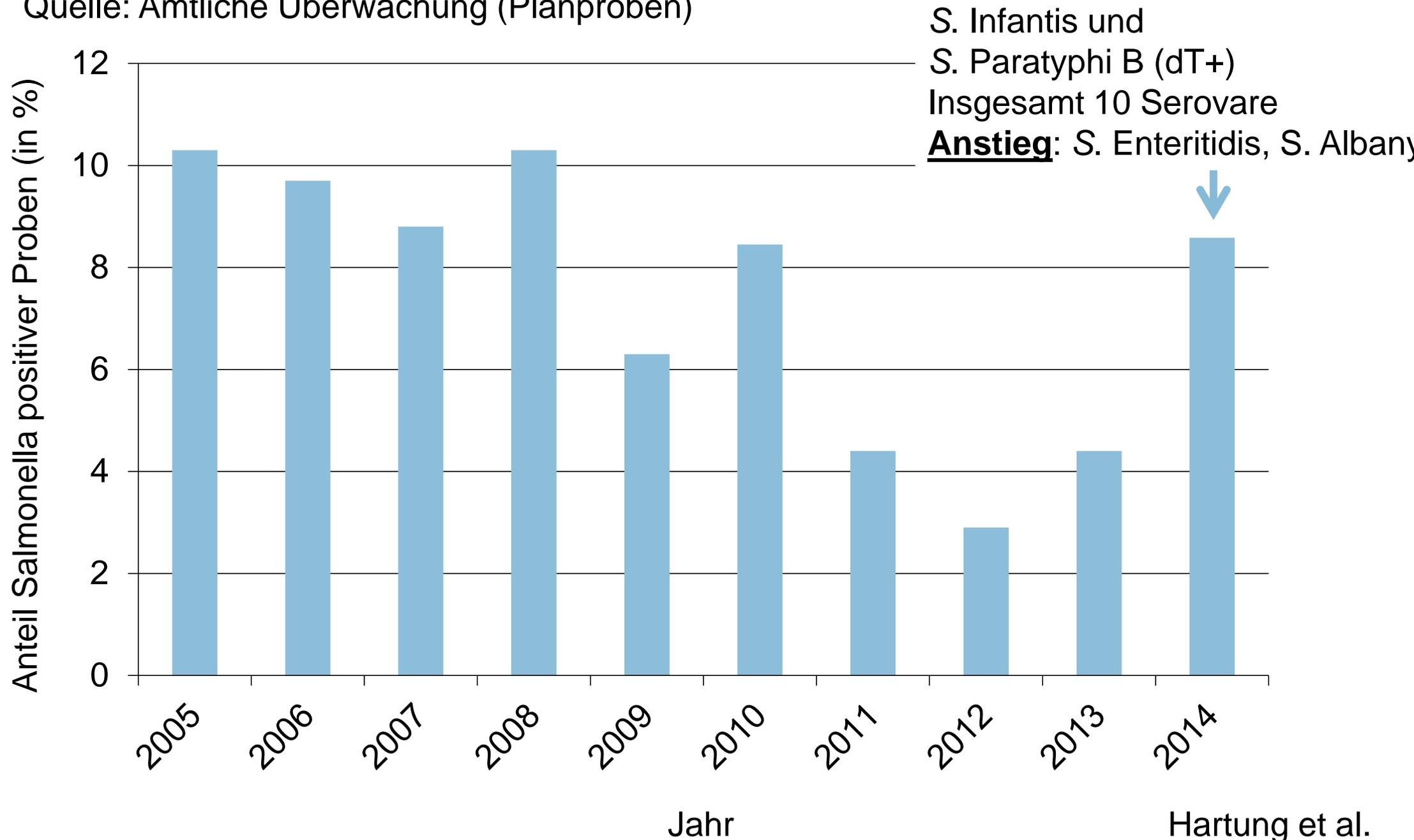
# Wie belastet sind Lebensmittel?

## Ergebnisse aus der amtlichen Lebensmittelüberwachung

- **Rechtliche Grundlage**
  - (EG) Nr. 882/2004
  - LFGB und AVV RÜb
- **Ziel**
  - Rechtzeitige Intervention bei Kontaminationen (Surveillance)
- **Vorteile gegenüber dem Monitoring:**
  - ✓ Zahlen für die Jahre vor dem Monitoring
  - ✓ Kontinuierlich
- **Risikobasiert → nicht repräsentativ**

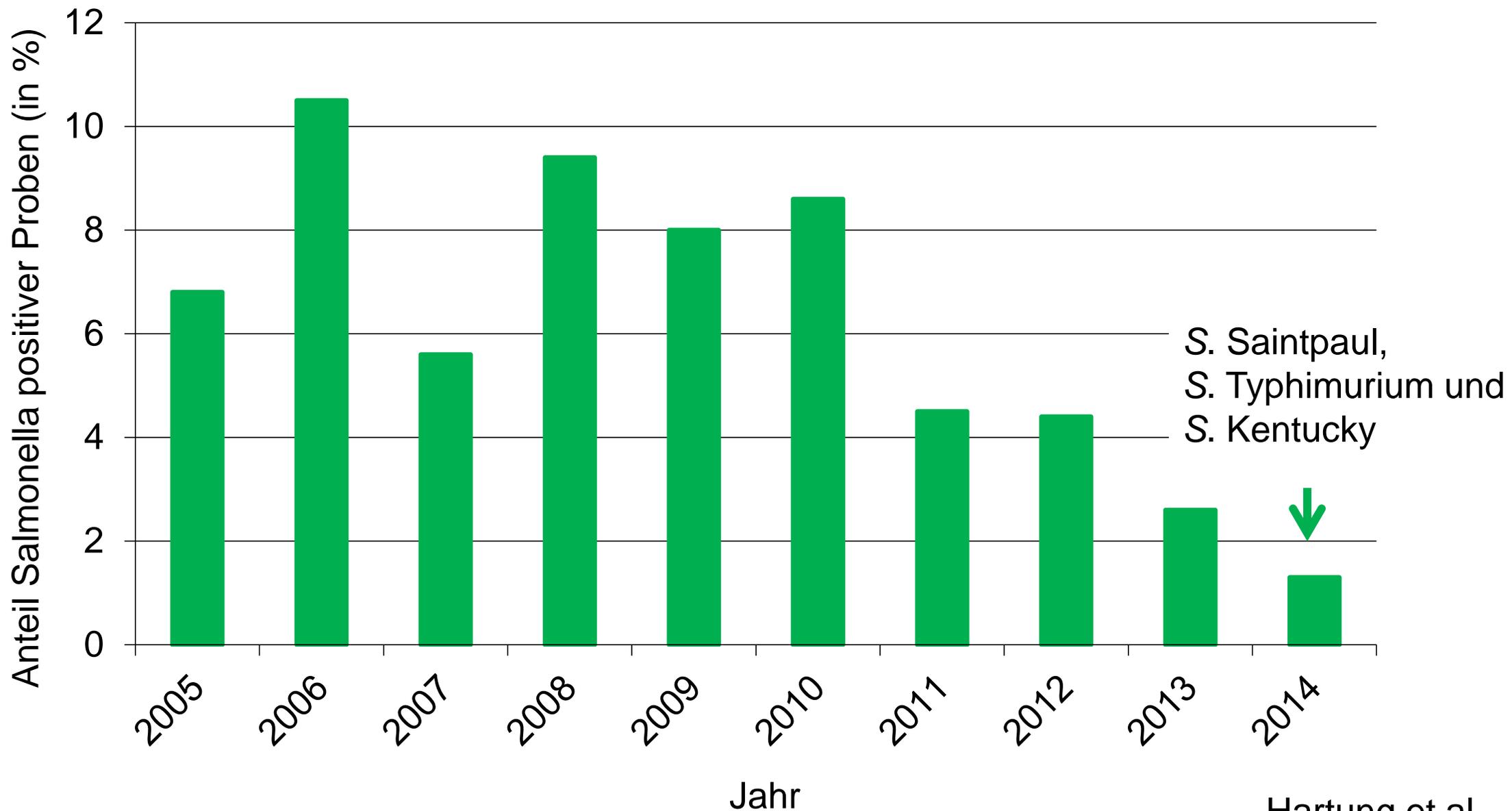
# Salmonella-Prävalenz bei Hähnchenfleisch

Quelle: Amtliche Überwachung (Planproben)



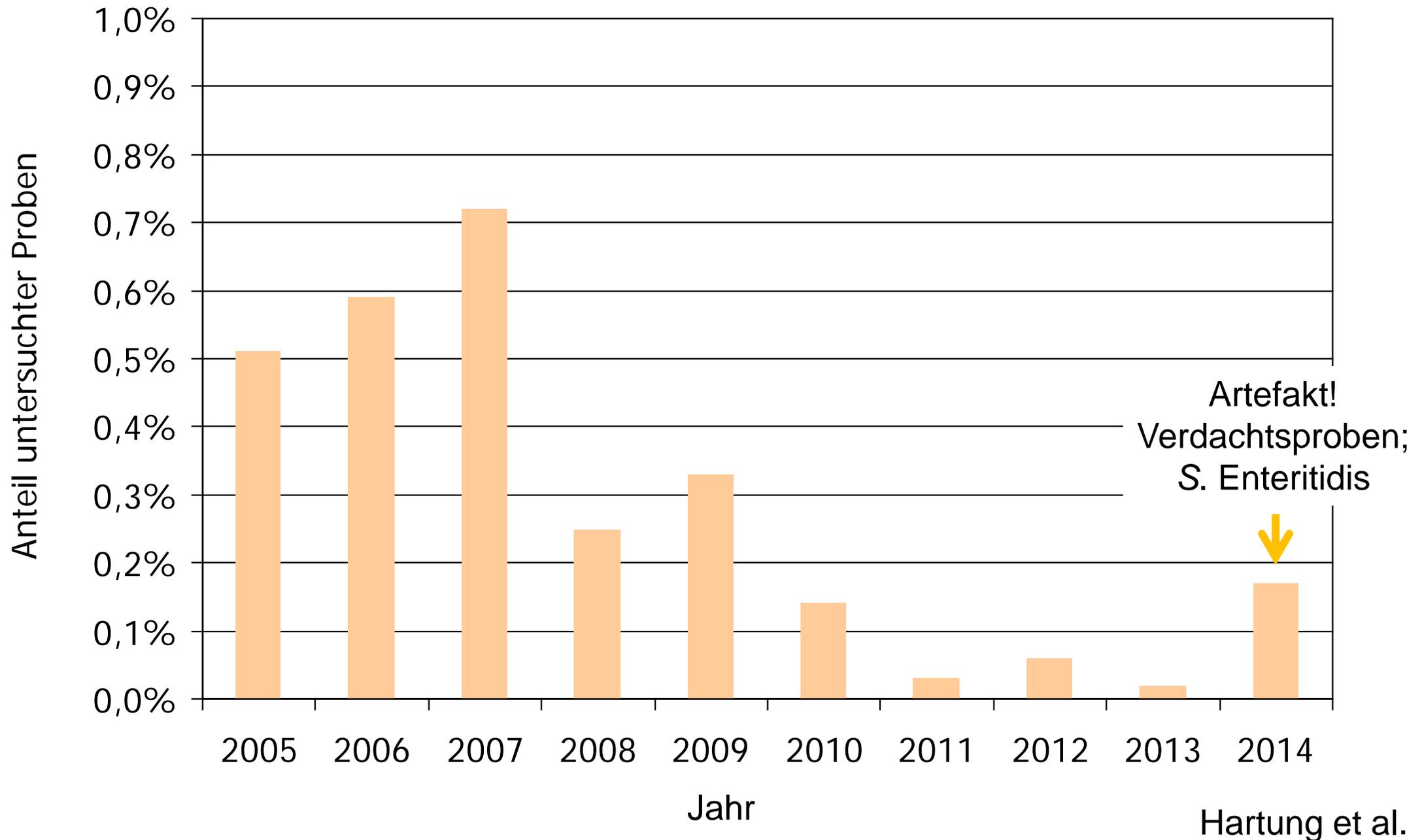
# Salmonella-Prävalenz bei Putenfleisch

Quelle: Amtliche Überwachung (Planproben)



Hartung et al.

# Salmonella in Konsumeiern (Planproben)



# Wie belastet sind Lebensmittel?

## Ergebnisse aus der amtlichen Lebensmittelüberwachung

- Letzte 5 Jahre konstant
  - Rindfleisch <1%
  - Schweinefleisch 2-3%
  - Schweinehackfleisch 1,5-2,5%
    - ✓ *S. Typhimurium* dominiert bei Rotfleisch
  - hin und wieder Fisch, Rohmilchkäse oder Speiseeis
  
- 2014
  - Keine Nachweise in Wildwiederkäuerfleisch

# Wie belastet sind Lebensmittel?

## Zwischenfazit

- Erkenntnisse aus Monitoring und Surveillance
  - Hauptproblem bei Lebensmitteln liegt beim Geflügel
  - Rotfleisch kann auch kontaminiert sein
  - Schweinehackfleisch und Wildschweinfleisch sind Quellen
  - Eier sind nicht mehr das Thema
  - Lebensmittelketten mit spezifischen Serovaren
  - Technik in der Geflügelschlachtung könnte besser sein

# Was wird dagegen unternommen?

- Monitoring & Surveillance entlang ganzer Ketten
- Bekämpfen, bekämpfen, bekämpfen....in den Betrieben
  - Geflügelbereich seit 2006
  - Schweinebereich seit 2009
- Aufklärung
  - Verzehrsempfehlungen
  - Presseinformationen
  - Küchenhygiene
  - Ausbrüche

The image shows two screenshots of the BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung) website. The top screenshot displays a news article titled "Salmonella Oranienburg in Schokolade nachgewiesen" dated 42/2001, 20.12.2001. The article text mentions a joint press release from the BfR, the Federal Institute for Consumer Protection and Veterinary Medicine, and the Robert Koch Institute. The bottom screenshot shows a news article titled "Hackepeter und rohes Mett sind nichts für kleine Kinder!" dated 11/2012, 12.03.2012. Both screenshots include the BfR logo, navigation links (Startseite, Sitemap, Kontakt), a search bar, and a sidebar with categories like Risikokommunikation, Forschung, and Presse.

# Was wird dagegen unternommen?

- EU-weite Bekämpfungsprogramme  
VO (EG) **2160/2003** legt fest

<b>Tierpopulationen</b>	<b>Produktionsstufe</b>	<b>Beginn</b>
Zuchtherden Gallus gallus	Primärproduktion	2006
Legehennen	Primärproduktion	2007
Masthähnchen	Primärproduktion	2008
Puten	Primärproduktion	2009
Schlachtschweine	Schlachtung	2009

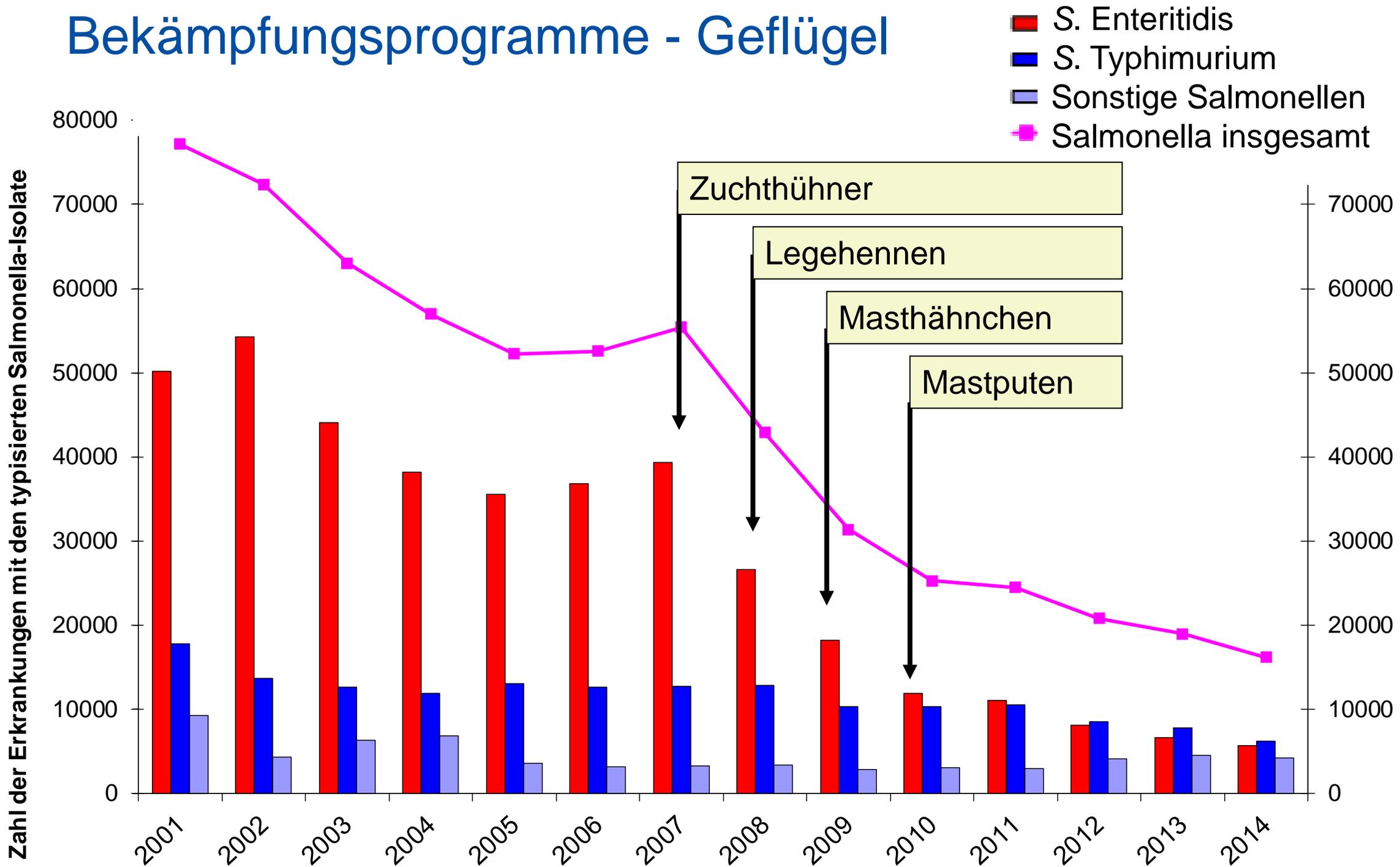
- Einzelne VO legen Modalitäten für Populationen fest:  
Betrieb, Brüterei, LMU, amtlich, Häufigkeit Beprobung
- Top 5 nur bei Zuchtherden
- sonst Top 2 (S. Enteritidis, S. Typhimurium)

# Was wird dagegen unternommen?

- **Ziele und Konsequenzen** der Bekämpfung beim **Geflügel**
  - Prävalenz  $< 1\%$  Top 5 (Zuchthühner) oder Top 2 (Rest)
  - Größtes Problem im Legehennenbereich
    - Ziel nur mittelfristig erreichbar (Kategorien)
  - Schwerwiegende Konsequenzen im Hühnerbereich
    - ✓ Keulung ganzer Herden und Vernichtung von Bruteiern
    - ✓ Vermarktung von B Eiern
    - ✓ Frisches Geflügelfleisch nur vermarktungsfähig, wenn salmonellenfrei in 25g

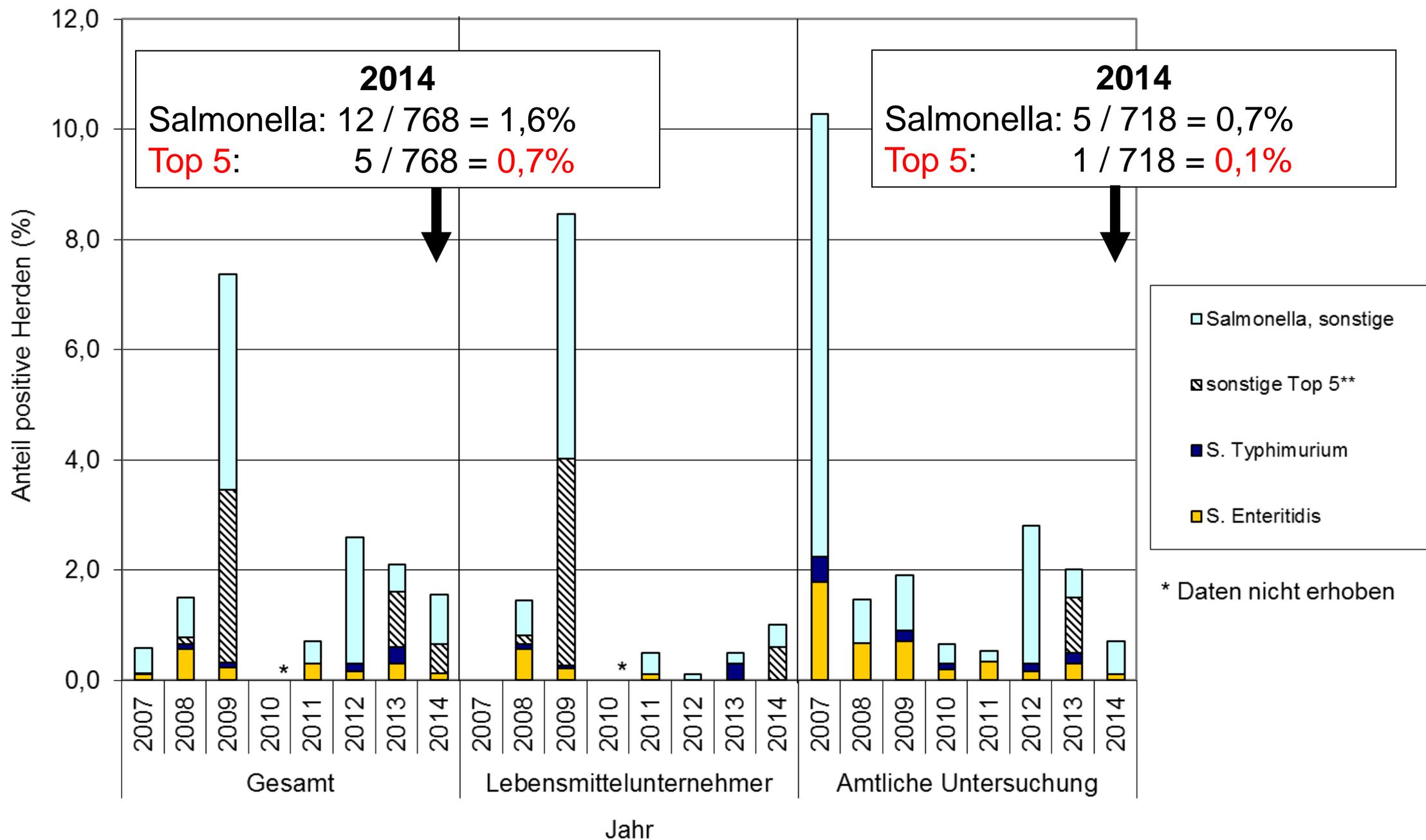
## Berichtspflicht an EFSA

# Bekämpfungsprogramme - Geflügel

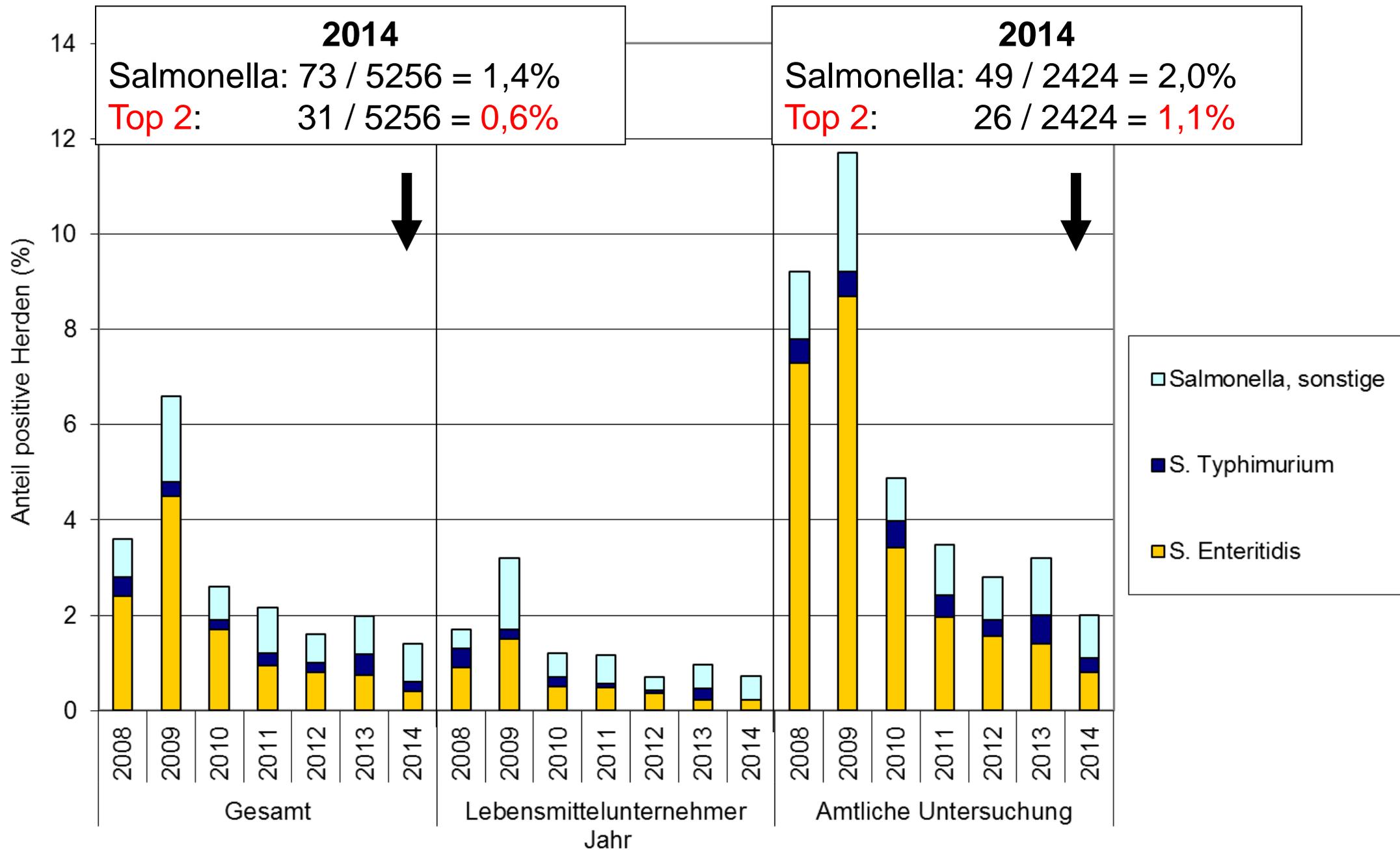


Nach IfSG gemeldete Fälle von Salmonellose beim Menschen 2001–2014 (RKI, 2015)

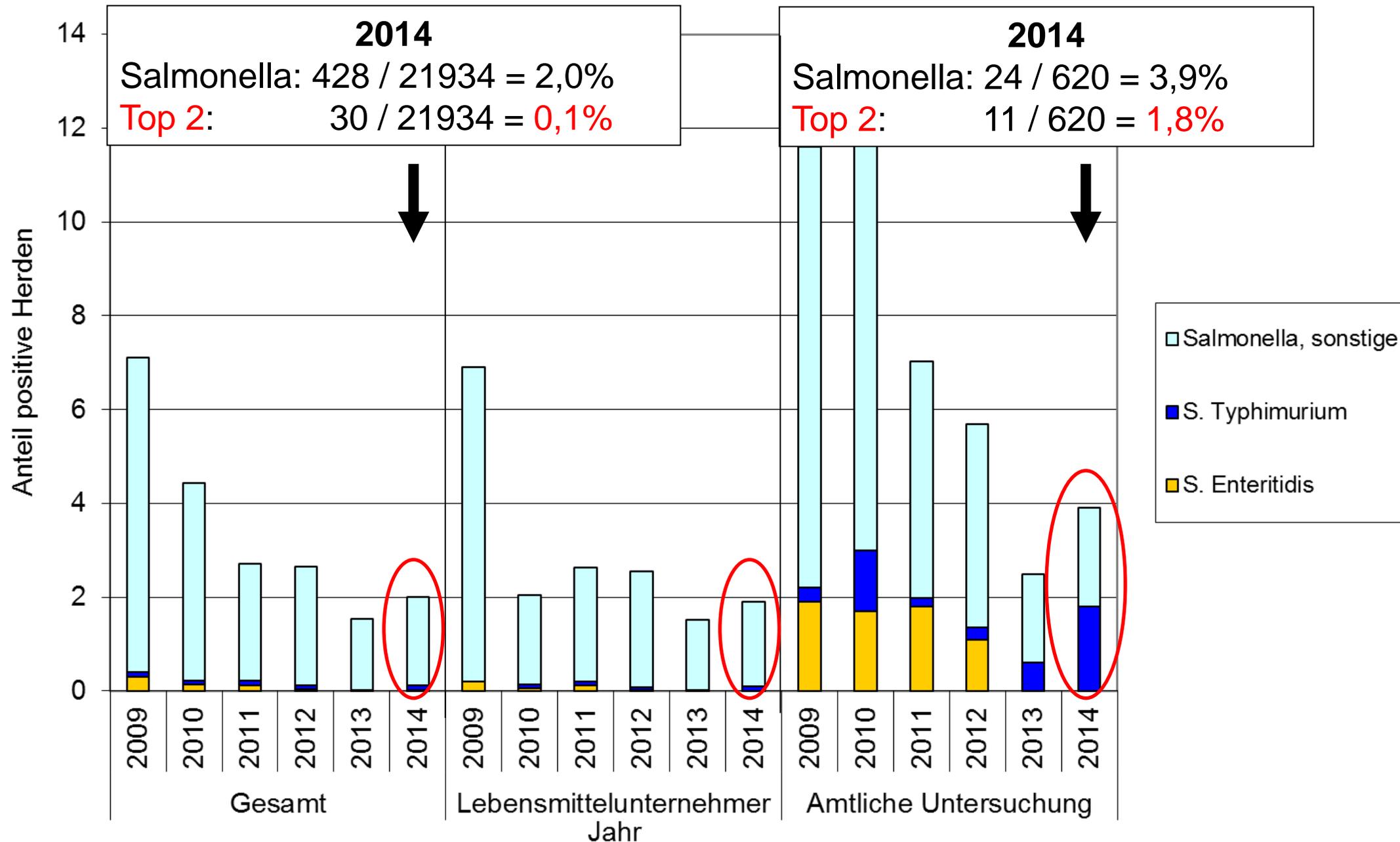
# Bekämpfungsprogramme 2014: Zuchthühner in D



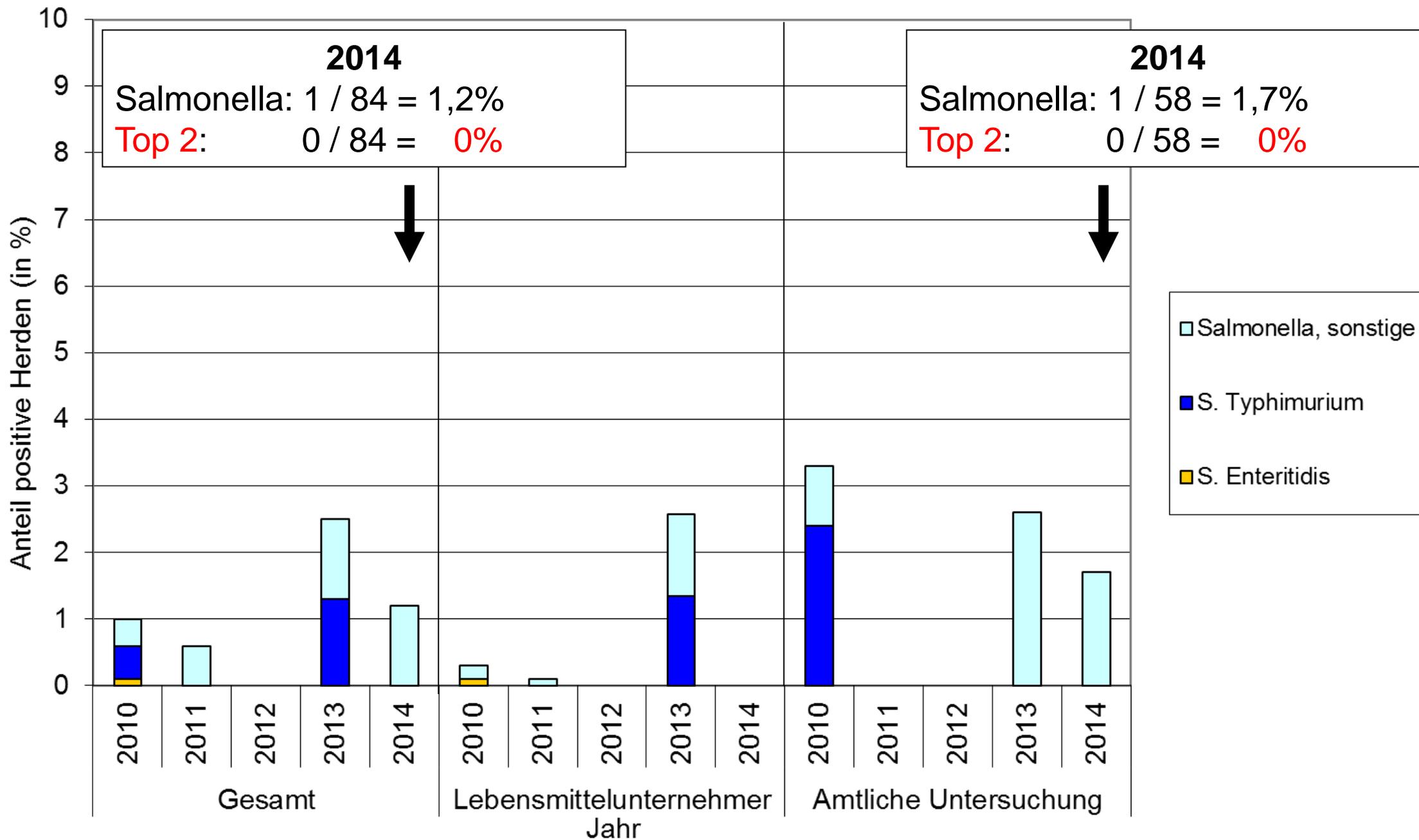
# Bekämpfungsprogramme 2014: Legehennen in D



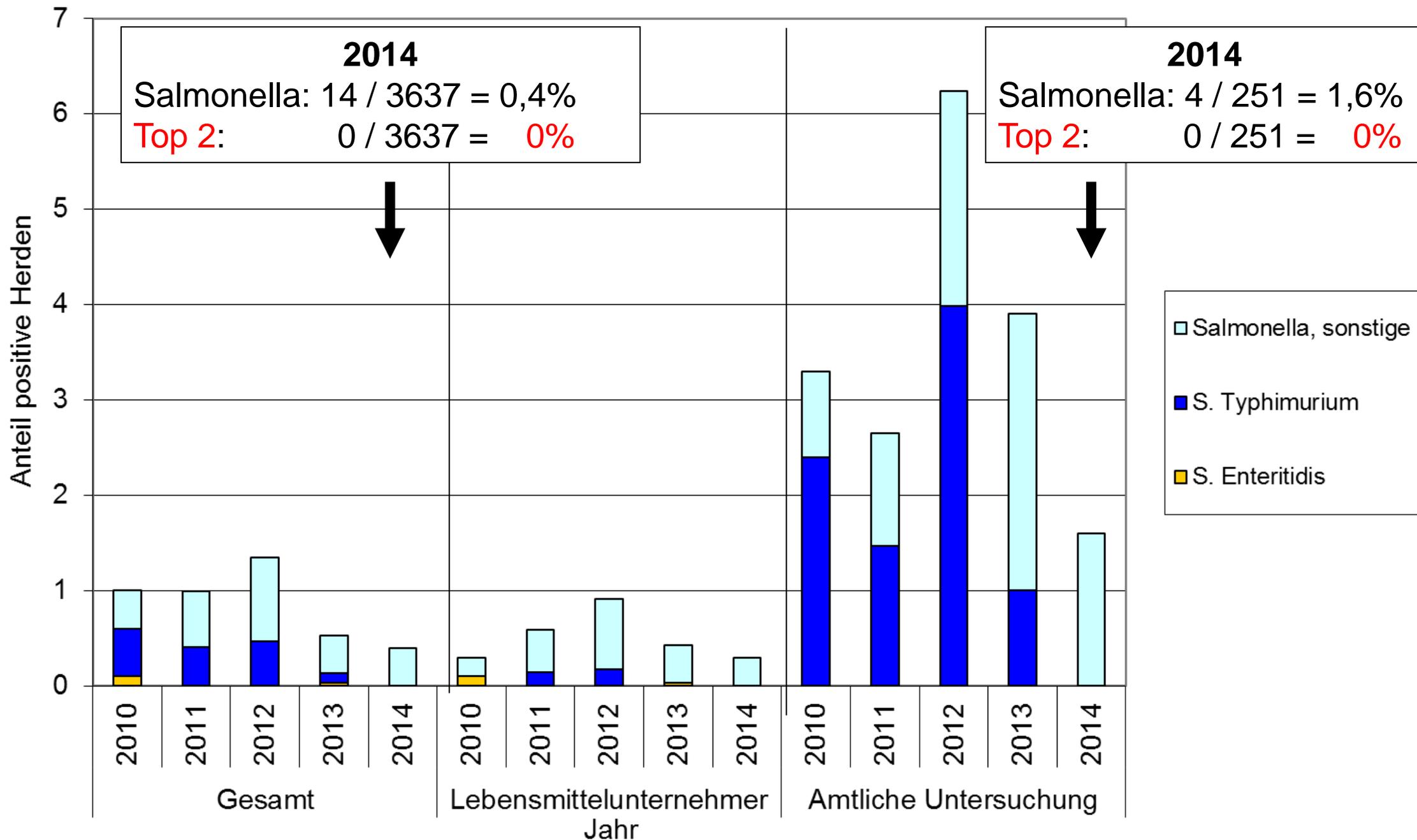
# Bekämpfungsprogramme 2014: Masthähnchen in D



# Bekämpfungsprogramme: Zuchtputen in D



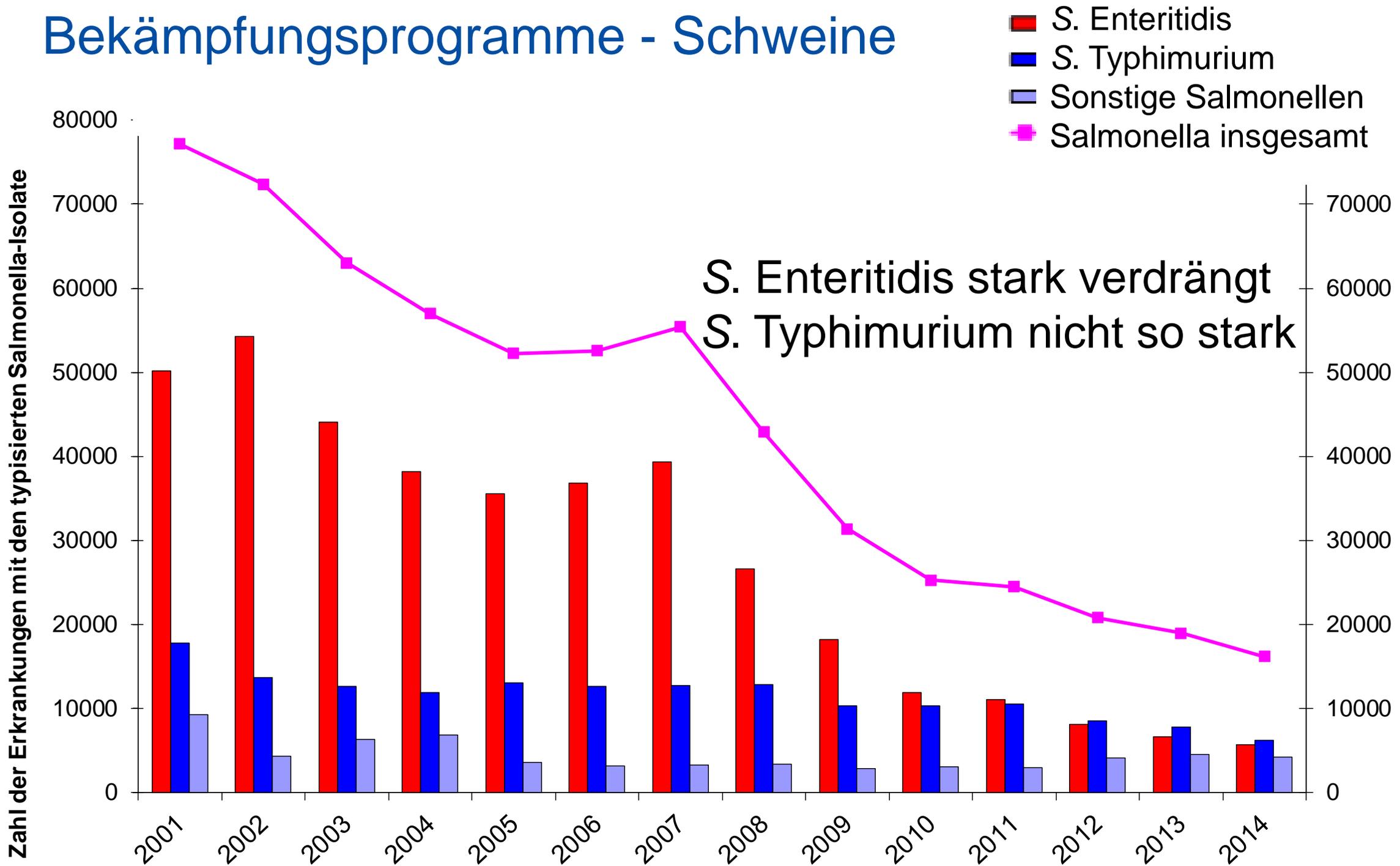
# Bekämpfungsprogramme: Mastputen in D



# Fazit Salmonellen-Bekämpfung Geflügel

- **Erfolgsstory!**
- Ähnliche oder leicht rückläufige Nachweisraten in Betrieben
- Ausnahme: *S. Typhimurium* in Masthähnchen!
- Bekämpfungsziele (<1%) in 2014 in allen Bereichen erreicht

# Bekämpfungsprogramme - Schweine



**Nach IfSG gemeldete Fälle von Salmonellose beim Menschen 2001–2014 (RKI, 2015)**

## Was wird dagegen unternommen?

- Bekämpfung bei **Schlachtschweinen**
  - Verpflichtet Mastschweinehalter
    - zu untersuchen (Stichprobe nach N Schlachtschweine/J)
    - reduzierende Maßnahmen einzuleiten
  - Diagnostik: **Serologisch** mittels ELISA (i.d.R. Fleischsaft)

<b>Ak-Status des Betriebes</b>	<b>Konsequenzen</b>
I: <20% → niedrig	Keine
II: 20-40% → mittel	Keine
III: >40% → hoch	Strategie zur Minimierung unter Beratung durch TA

## Was wird dagegen unternommen?

- **Problematisch** Bekämpfung bei **Schweinen**
  - Obere Kategorien gehen etwas zurück aber Kat I konstant
  - Dauerausscheider sind negativ
  - Elterntiere und Ferkelerzeuger werden nicht untersucht

# Was kann sonst dagegen unternommen werden?

- Verbesserungsbedarf an einigen Stellen
  - Tierproduktion (Impfung, Haltung, Hygiene, R&D, etc)
  - Lebensmittelgewinnung (Schlachttechnik Geflügel)
- Küchenhygiene nicht vergessen!
- Verzehrsempfehlungen beachten!



# DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

**Dr. med. vet. Katja Alt**

Bundesinstitut für Risikobewertung

Max-Dohrn-Str. 8-10 • 10589 Berlin

Tel. 0 30 - 184 12 - 2202 • Fax 0 30 - 184 12 – 2952

Annemarie.kaesbohrer@bfr.bund.de • [www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)