

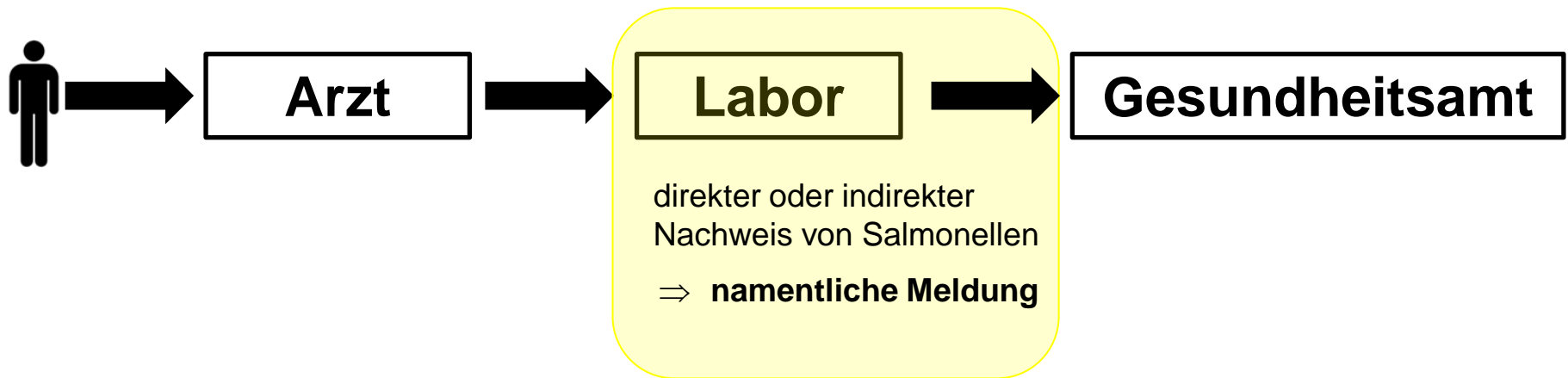


## Lebensmittelbedingte Erkrankungsfälle und Ausbrüche, die mit einer Infektion mit Salmonellen im Zusammenhang stehen

Dr. Anika Schielke  
Abteilung für Infektionsepidemiologie  
Robert Koch-Institut



# Wie erfährt das RKI von Salmonellose-Fällen?



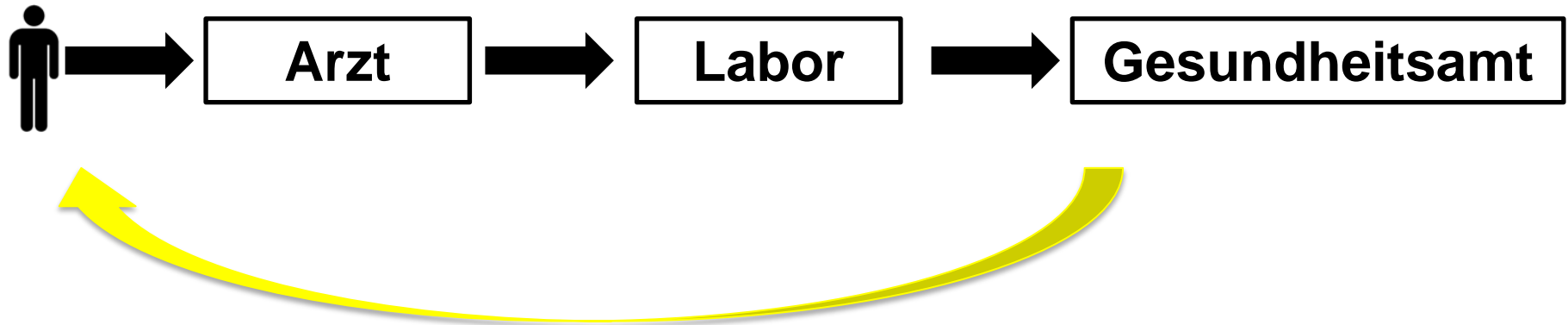


# Wie erfährt das RKI von Salmonellose-Fällen?





# Wie erfährt das RKI von Salmonellose-Fällen?

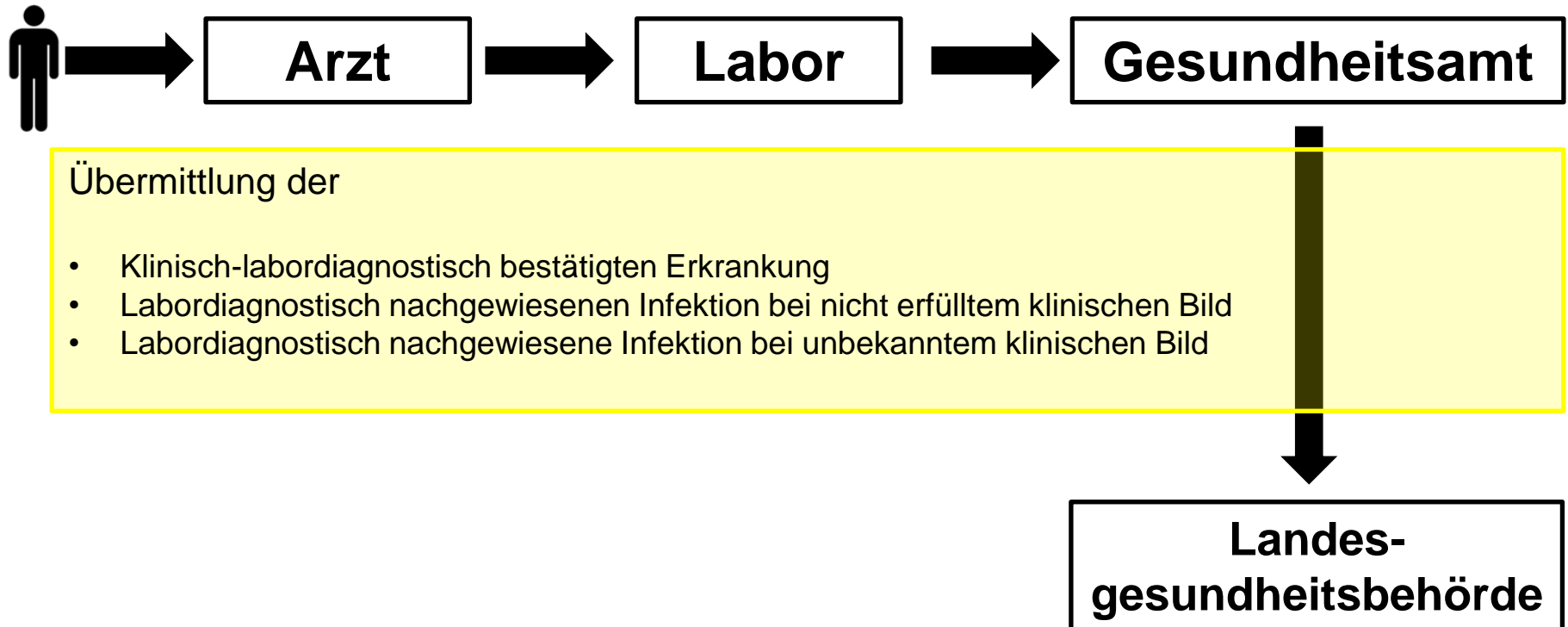


## Rückfragen zu

- Erkrankungsbeginn
- Reisen
- beruflicher Tätigkeit
- vermuteter Ursache
- evtl. Verzehrsgeschichte

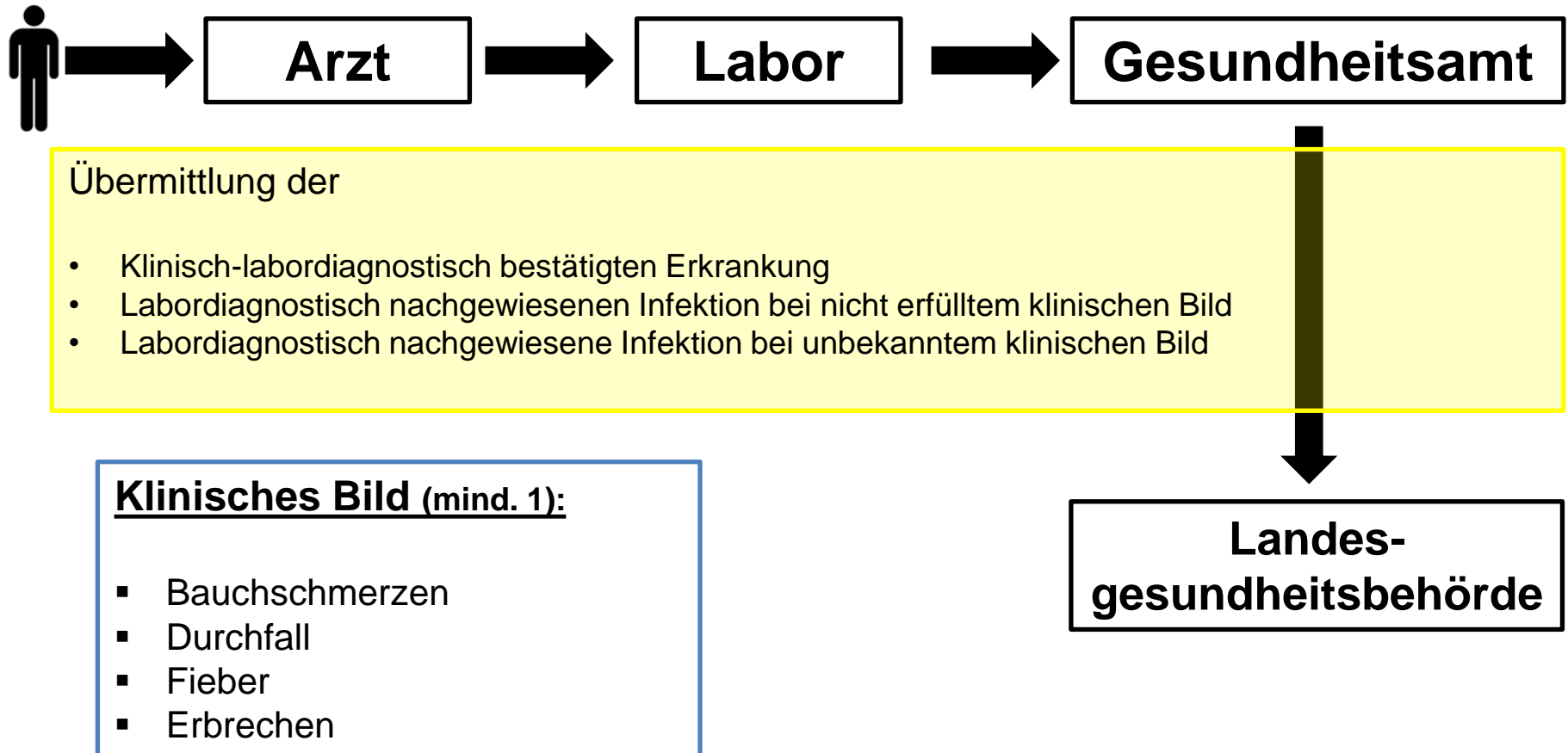


# Wie erfährt das RKI von Salmonellose-Fällen?



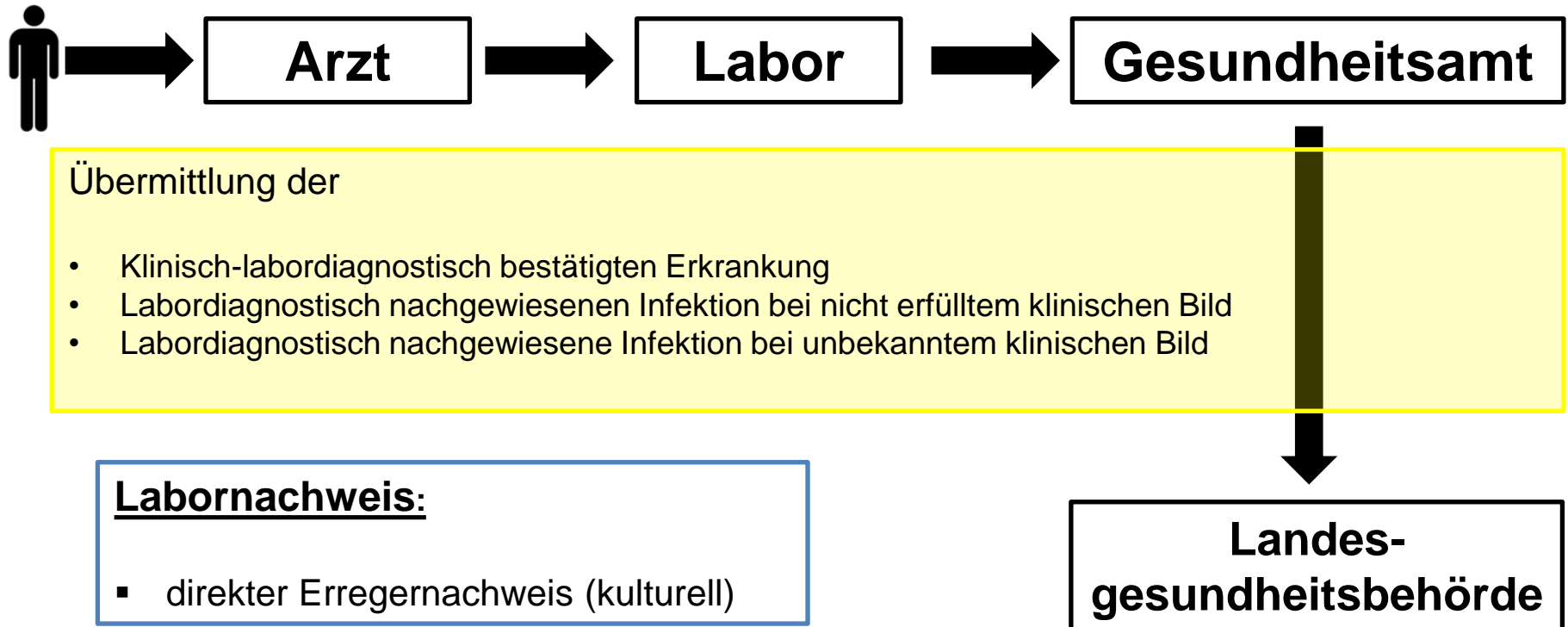


# Wie erfährt das RKI von Salmonellose-Fällen?



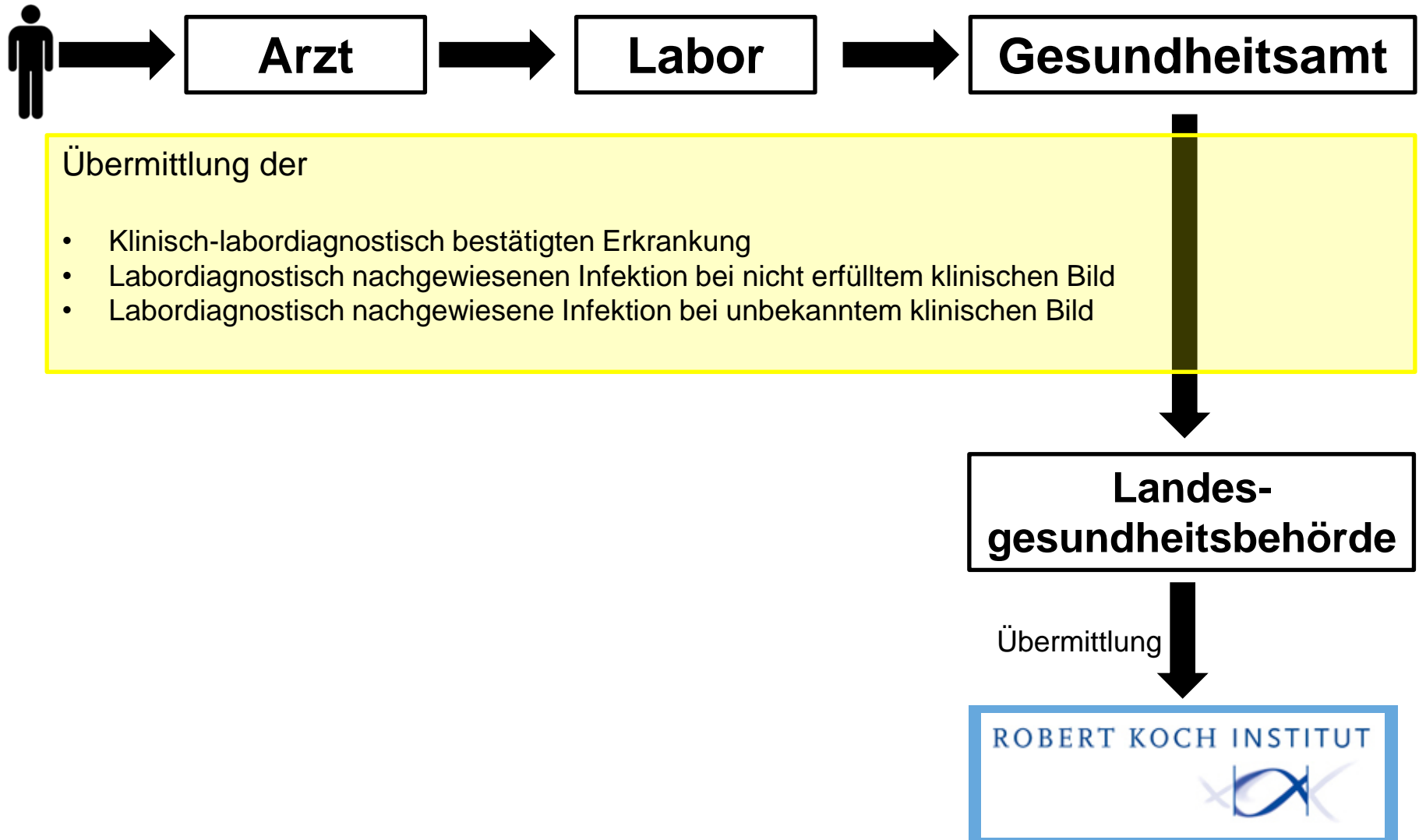


# Wie erfährt das RKI von Salmonellose-Fällen?






# Wie erfährt das RKI von Salmonellose-Fällen?







# Welche Informationen erhält das RKI zu den Salmonellose-Fällen?

Aktenzeichen: SAL2018-2396 

Meldedatum: 27.08.2018  Woche: 35 Wochenjahr: 2018

Landkreis: LK Reutlingen  Bundesland: Baden-Württemberg

Meldung: Ja


Meldungen:

Art des Meldenden	Datum der Meldung	Datum der Diagnose	E-Mail senden an
<input type="checkbox"/> Labor u.ä. (gemäß §7 (1) 2, 3)	26.08.2018		

Übernahme von GA:  Übergabe an GA:

Beteiligte Gesundheitsämter:

## Informationen zum Patienten



Geschlecht: männlich

Geburtsjahr, -monat: 1959  Alter (berechnet): 58

verstorben: Ja

Datum des Todes: 27.08.2018  Grund: -nicht erhoben-

Hospitalisierung: Ja

von	bis	Grund	Region	Intensivstation	ITS von	ITS bis
<input type="checkbox"/> 21.08.2018	27.08.2018	Hospitalisiert aufgrund der gemeldeten Krankheit	LK Reutlingen	Nein		


Nosokomialer Ausbruch (§6 Abs. 3)

Umfeld: -nicht erhoben-

Status gemäß §§23, 33, 36, 42 IfSG:



# Welche Informationen erhält das RKI zu den Salmonellose-Fällen?

 **Klinische Informationen**

Klinische Informationen verfügbar:


Erkrankungsbeginn:

infiziert/kolonisiert:

Symptome/Kriterien:  Bauchschmerzen  
 Erbrechen  
 Durchfall, blutig  
 Durchfall, nicht blutig  
 Durchfall, nicht näher bezeichnet  
 Fieber

Spezielle Diagnose:

---

 **Informationen zum labordiagnostischen Nachweis**

Laborangaben verfügbar:

Serovar:

Lysotyp S.En:


Lysotyp S.Tm:

Lysotyp S.Infantis:

Erregerisolierung (kulturell)  
 andere Labormethode

▼ Angaben zur Carbapenem-Nichtempfindlichkeit



---

 **Epidemiologische Informationen**

Expositionszeit:

Expositionsart:

Expositionsorte:

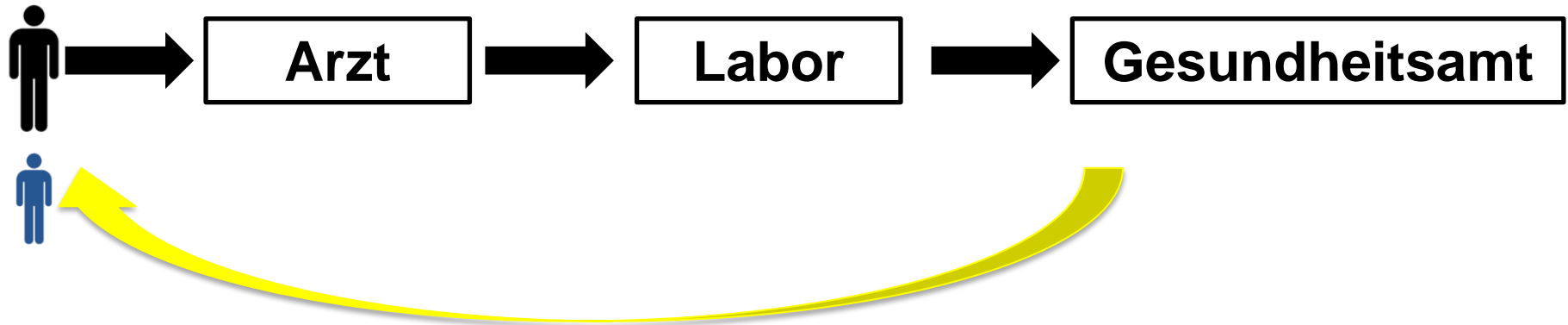
 Expositionsort  Expositionsort entfernen

Zugehörigkeit zum Ausbruch:

Epid. Bestätigung erfüllt (manuell):



# Wie erfährt das RKI von Salmonellose-Fällen?

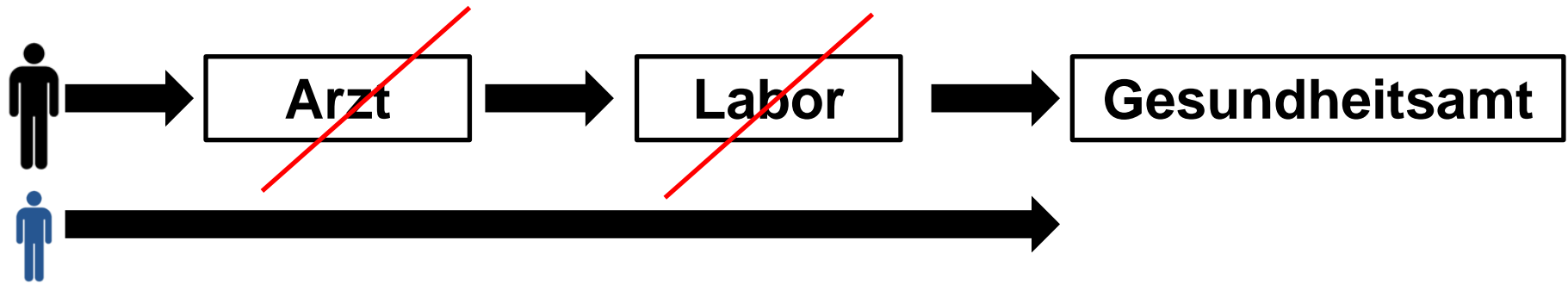


## Rückfragen zu

- anderen Erkrankten

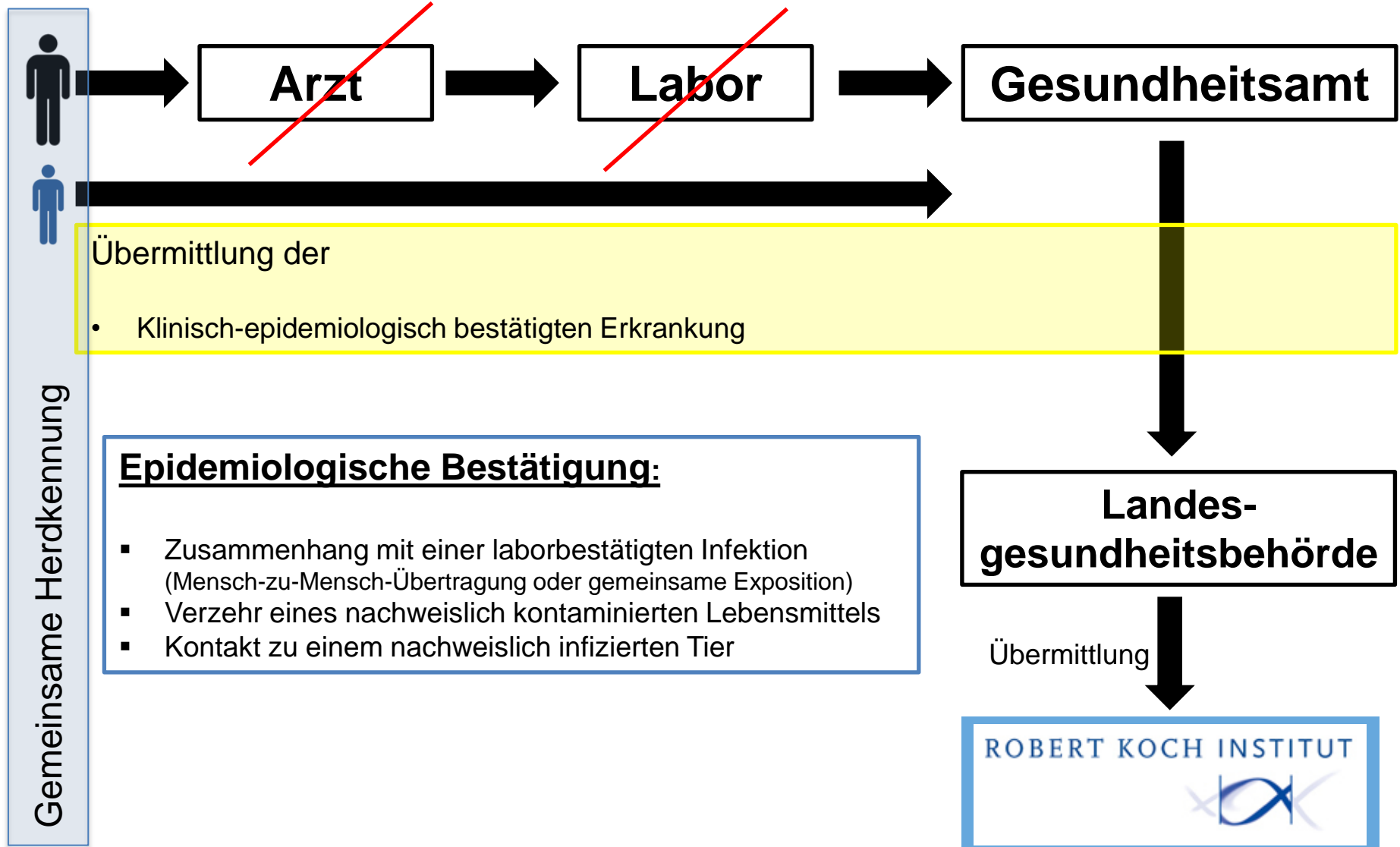


# Wie erfährt das RKI von Salmonellose-Fällen?





# Wie erfährt das RKI von Salmonellose-Fällen?





# Definition Ausbruch

## Infektionsschutzgesetz (IfSG) § 6

Zwei oder mehr gleichartige Erkrankungen, bei denen ein epidemiologischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird

### Allgemein

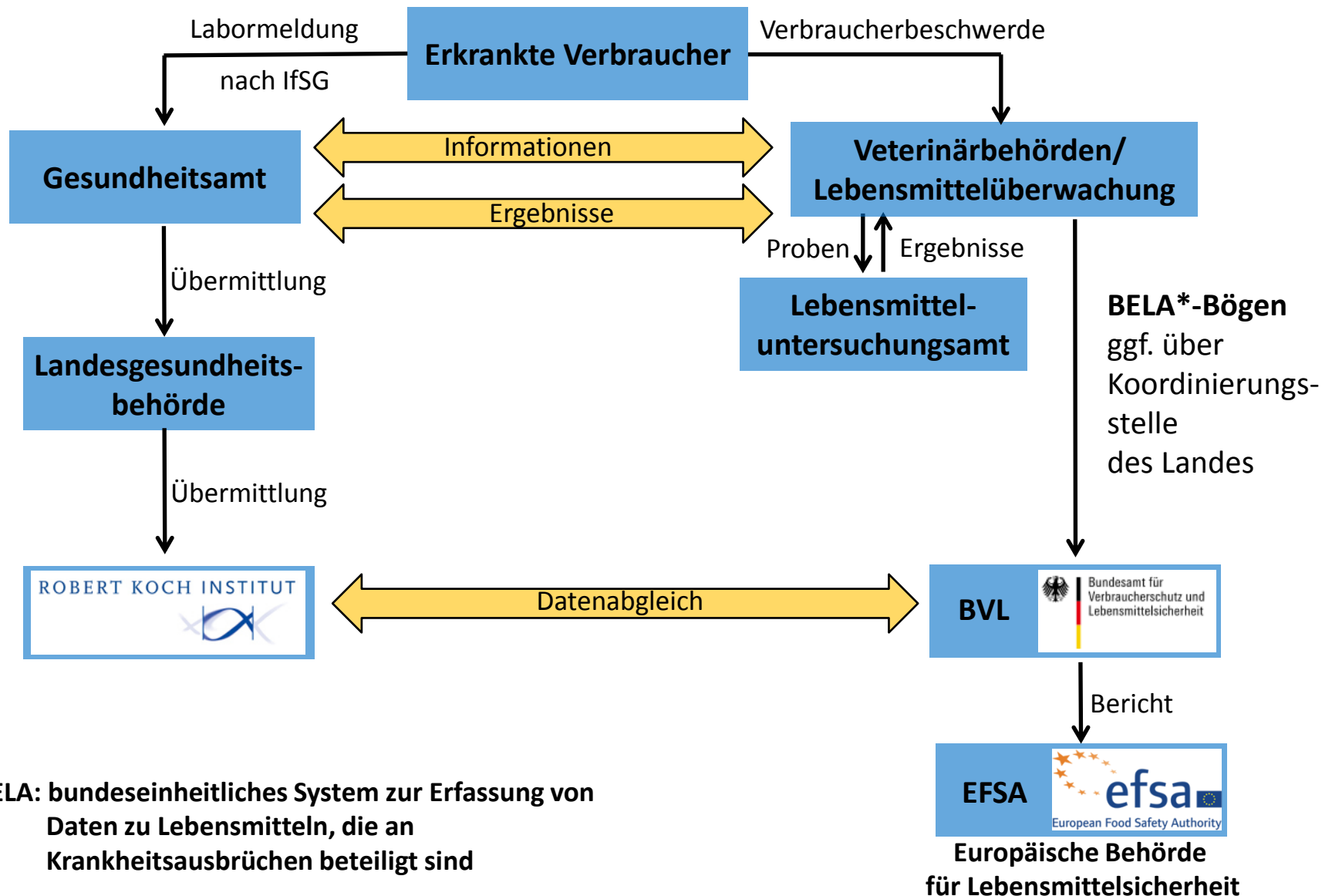
Mehr Fälle der gleichen Erkrankung innerhalb eines Zeitraumes, an einem Ort oder innerhalb einer Population, als zu erwarten wären

## EU-Zoonoserichtlinie: Lebensmittelbedingter Ausbruch

Das ... Auftreten einer mit demselben Lebensmittel (wahrscheinlich) in Zusammenhang stehenden Krankheit und/oder Infektion in  $\geq 2$  Fällen beim Menschen oder eine Situation, in der sich die ... Fälle stärker häufen als erwartet



# Meldung der Salmonellose-Ausbrüche



\*BELA: bundeseinheitliches System zur Erfassung von Daten zu Lebensmitteln, die an Krankheitsausbrüchen beteiligt sind



# Woher weiß das RKI, dass Erkrankungsfälle zu einem (Lebensmittel-bedingten) Ausbruch gehören?

## Angaben des Gesundheitsamts

- derselbe Expositionsort, z.B. Hochzeitsfeier
- Privathaushalte

## Ausbruchsuntersuchungen

- Epidemiologische Verlinkung von Fällen

## Feintypisierungsergebnisse

**=> gemeinsame Herdkennung in SurvNet**





# Woher weiß man, welches Vehikel den Ausbruch ausgelöst hat?

- (Verdacht der Patienten)
- (Explorative Befragung der Fälle)
- Deskription des Ausbruchgeschehens
- Epidemiologische Analytische Studie  
(Fall-Kontroll-Studie, Kohortenstudie)
- Nachweis im Lebensmittel (oder in Lebensmittelzutaten, der Lebensmittelkette oder in der Umgebung des Lebensmittels)
- Vergleich zwischen Lebensmittel- und Humanisolaten
- Rückverfolgung von Lieferwegen



# Woher weiß man, welches Vehikel den Ausbruch ausgelöst hat?

- (Verdacht der Patienten)
- (Explorative Befragung der Fälle)
- Deskription des Ausbruchgeschehens
- **Epidemiologische Analytische Studie**  
(Fall-Kontroll-Studie, Kohortenstudie)
- **Nachweis im Lebensmittel (oder in Lebensmittelzutaten, der Lebensmittelkette oder in der Umgebung des Lebensmittels)**
- **Vergleich zwischen Lebensmittel- und Humanisolaten**
- **Rückverfolgung von Lieferwegen**



# Welche Informationen liegen dem RKI zu den Ausbrüchen vor?

**Ausbruchsübersicht**

Name: EIC-SAL-Territoriale Häufung -47- 2017

InterneRef / Version: 11567431 / 2

Kategorie: Salmonellose-Ausbruch

Typ des Ausbruchs: hauptsächlich über Lebensmittel

Meldeadatenzeitraum: 22.09.2017 - 19.12.2017

Erkrankungszeitraum: 30.10.2017 - 09.12.2017

Anzahl der Fälle: 90

hospitalisiert: 21

verstorben: 0

klinisch bestätigt: 0

klin.-epid. bestätigt: 1

klin.-lab. bestätigt: 71

Übergeordneter Ausbruch:

Letzter Transport: Keiner

RSS News-Feed

Annotationen

**OutbreakSALK...**

Kontrolle SAL-Herde

**Auszug aus Ep...**

In Nordthüringen, in den Landkreisen Eichsfeld, Unstrut-Hainich-Kreis, Nordh...

Navigieren zu [Zuordnung](#) [Fälle](#) [Ausbrüche](#) [Infos](#) [Zusatz](#)

**Informationen zum Ausbruch**

Nosokomialer Ausbruch (§6 Abs. 3):

Infektionsweg/-quelle/-Vehikel/med. Prozedur: -nicht erhoben-

Ausbruch ist überregional:

Infektionsumfeld: verstreut

Typ des Ausbruchs: hauptsächlich über Lebensmittel

Lebensmittel: Ja

verdächtige Lebensmittelkategorie:

- Milch
- Milchprodukte (außer Käse)
- Käse
- Eier und Eiprodukte
- Rindfleisch und Rindfleischerzeugnisse
- Schweinefleisch und Schweinefleischerzeugnisse
- Schaffleisch und Schaffleischerzeugnisse
- sonstige Fleisch und Fleischerzeugnisse (außer Geflügel)
- Hühnerfleisch und Hühnerfleischerzeugnisse
- Putenfleisch und Putenfleischerzeugnisse
- un spezifiziertes Geflügelfleisch und Geflügelfleischerzeugnisse
- Fisch und Fischerzeugnisse
- Krusten-, Schalen- und Weichtiere
- Gemüse, Gemüsesäfte und -erzeugnisse
- Lebensmittel aus Konserven
- Getreide, Zerealien, Reis, Samen und Hülsenfrüchte (Nüsse, Mandeln)
- Früchte, Beeren, Fruchtsäfte und andere Obsterzeugnisse
- Getränke inkl. Mineralwasser in Flaschen
- Leitungswasser (Trinkwasser)
- Süßigkeiten und Schokolade
- Backwaren
  - Backwaren (nicht vollständig gebacken)
- Kräuter und Gewürze
- gemischte Lebensmittel
- Buffetmahlzeiten
- anderes Lebensmittel



# Welche Informationen liegen dem RKI zu den Ausbrüchen vor?

Epidemiologische Evidenz: Ja

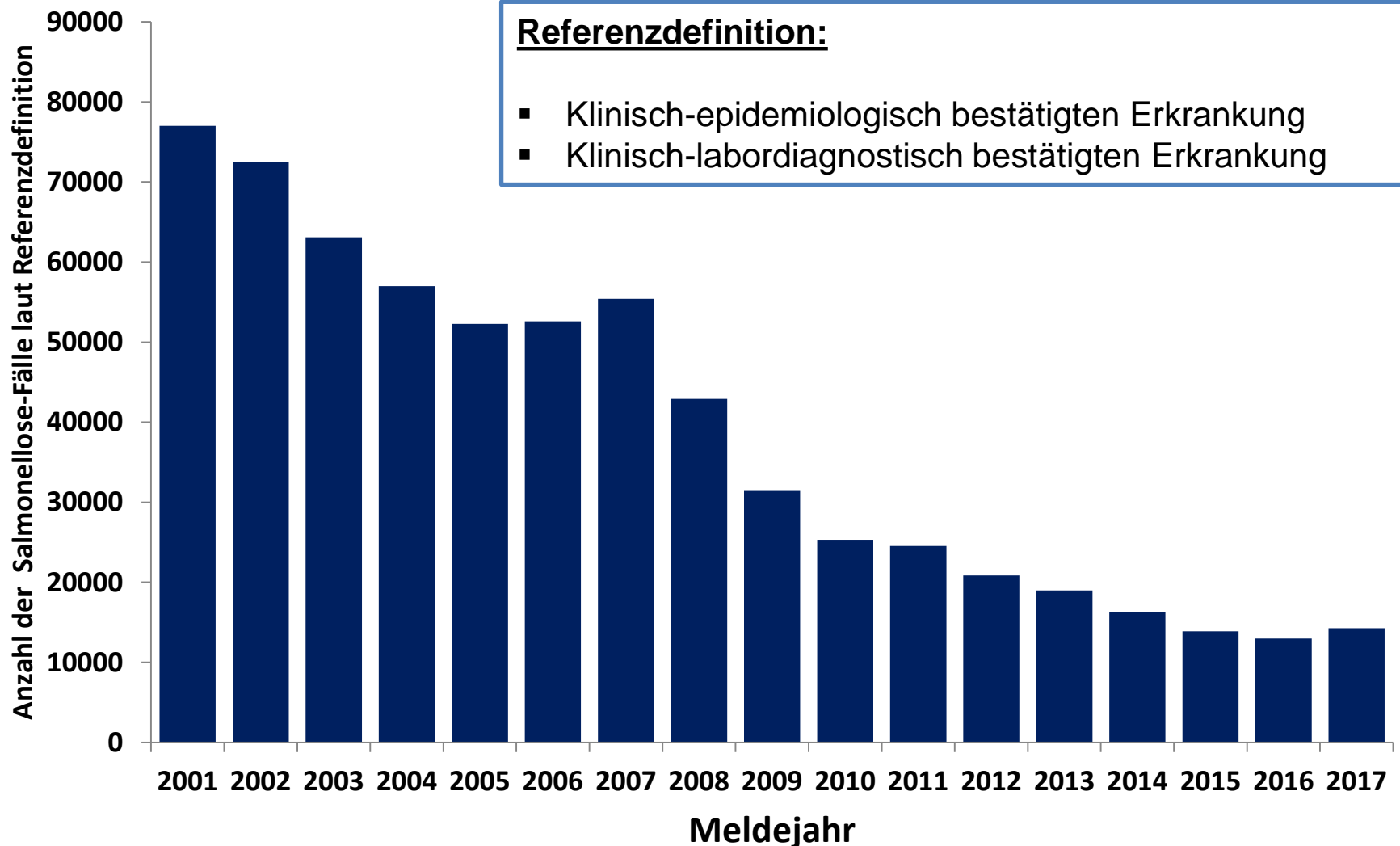
- Studie
  - Fall-Kontroll-Studie
  - Kohorten-Studie
- explorative Befragung der Betroffenen
  - Mehrzahl hat ein bestimmtes Lebensmittel verzehrt
  - Mehrzahl hat an gemeinsamer Mahlzeit teilgenommen
- deskriptive Auswertung der ermittelten Daten
  - zeitlich: Verteilung des Erkrankungsbeginns der Fälle ist vereinbar mit einer punktförmigen Infektionsquelle
  - räumlich: Die Mehrzahl der Fälle hielt sich im angenommenen Infektionszeitraum am gleichen Ort auf
  - Person: Fälle haben einen direkten oder indirekten Kontakt gehabt
- Vermutung
  - von den erkrankten Personen geäußert
  - des Gesundheitsamtes
  - der zuständigen Lebensmittelüberwachungsbehörde
  - von anderer Einrichtung (Krankenhaus, Heim, etc)

Labordiagnostische Evidenz: Ja

- Nachweis im verdächtigten Lebensmittel/in verdächtigter Speise
  - aus dem Handel
  - aus einem herstellenden Betrieb
  - aus der Küche einer Gaststätte
  - aus einer Einrichtung zur Gemeinschaftsverpflegung
  - aus einem Haushalt
  - sonstiges
  - Erreger-Feintypisierung stimmt mit der der Fälle überein
- Nachweis in Zutaten oder Rohstoffen, welche zur Zubereitung des verdächtigten Lebensmittels verwendet wurden
  - Erreger-Feintypisierung stimmt mit der der Fälle überein
- Nachweis in einer Umweltprobe
  - aus einem herstellenden Betrieb
  - von einem landwirtschaftlichen Betrieb (inkl. Futtermittel), welcher Rohstoffe für das verdächtige Lebensmittel erzeugt
  - aus der Küche einer Gaststätte
  - aus einer Einrichtung zur Gemeinschaftsverpflegung
  - sonstiges
  - Erreger-Feintypisierung stimmt mit der der Fälle überein
- Nachweis bei Personen, die Umgang im Sinne von IfSG §42.1 3a oder 3b mit dem verdächtigten Lebensmittel hatten
  - aus einem herstellenden Betrieb
  - aus der Küche einer Gaststätte
  - aus einer Einrichtung zur Gemeinschaftsverpflegung
  - sonstiges
  - Erreger-Feintypisierung stimmt mit der der Fälle überein

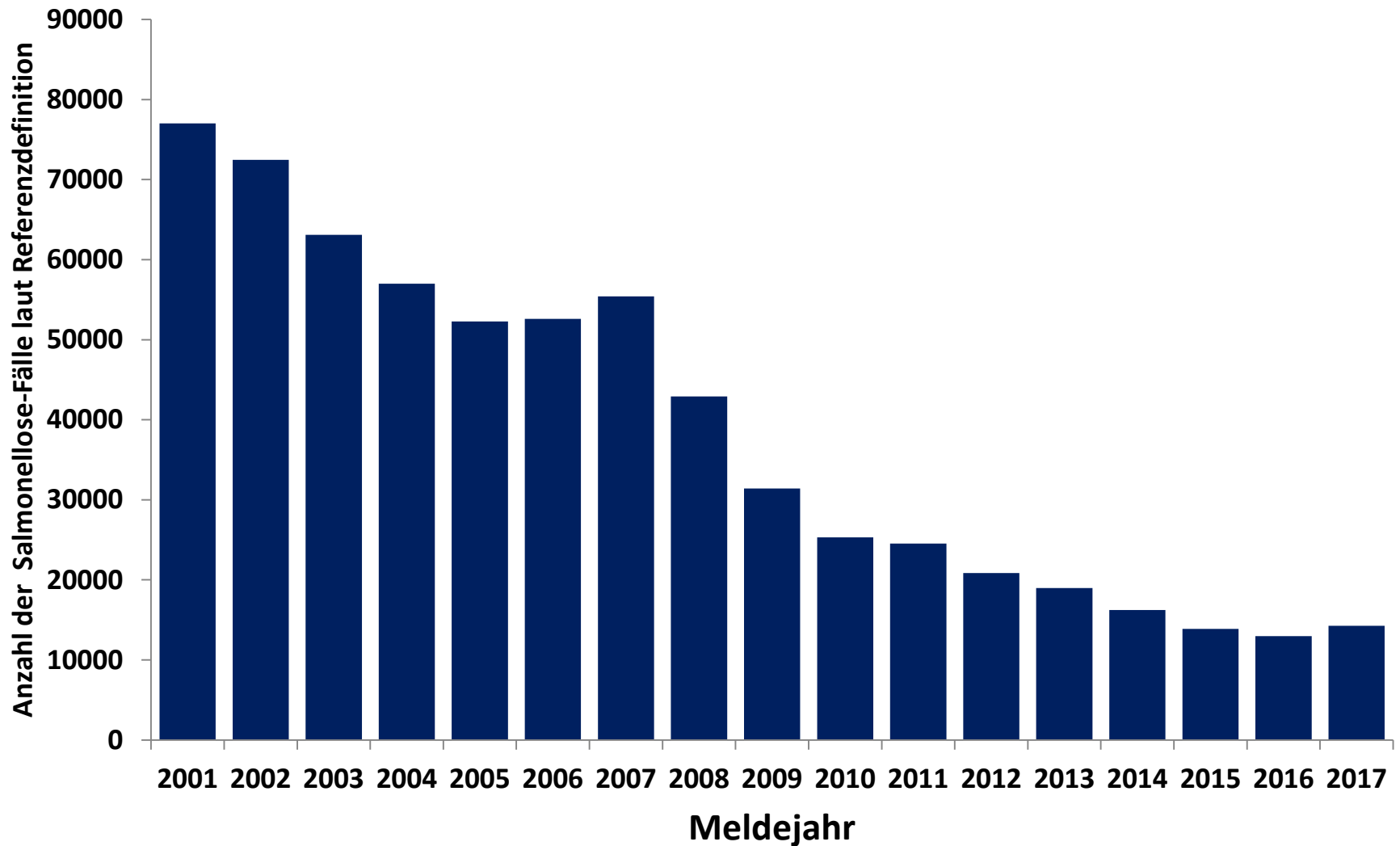


# Salmonellose-Meldefälle 2001-2017



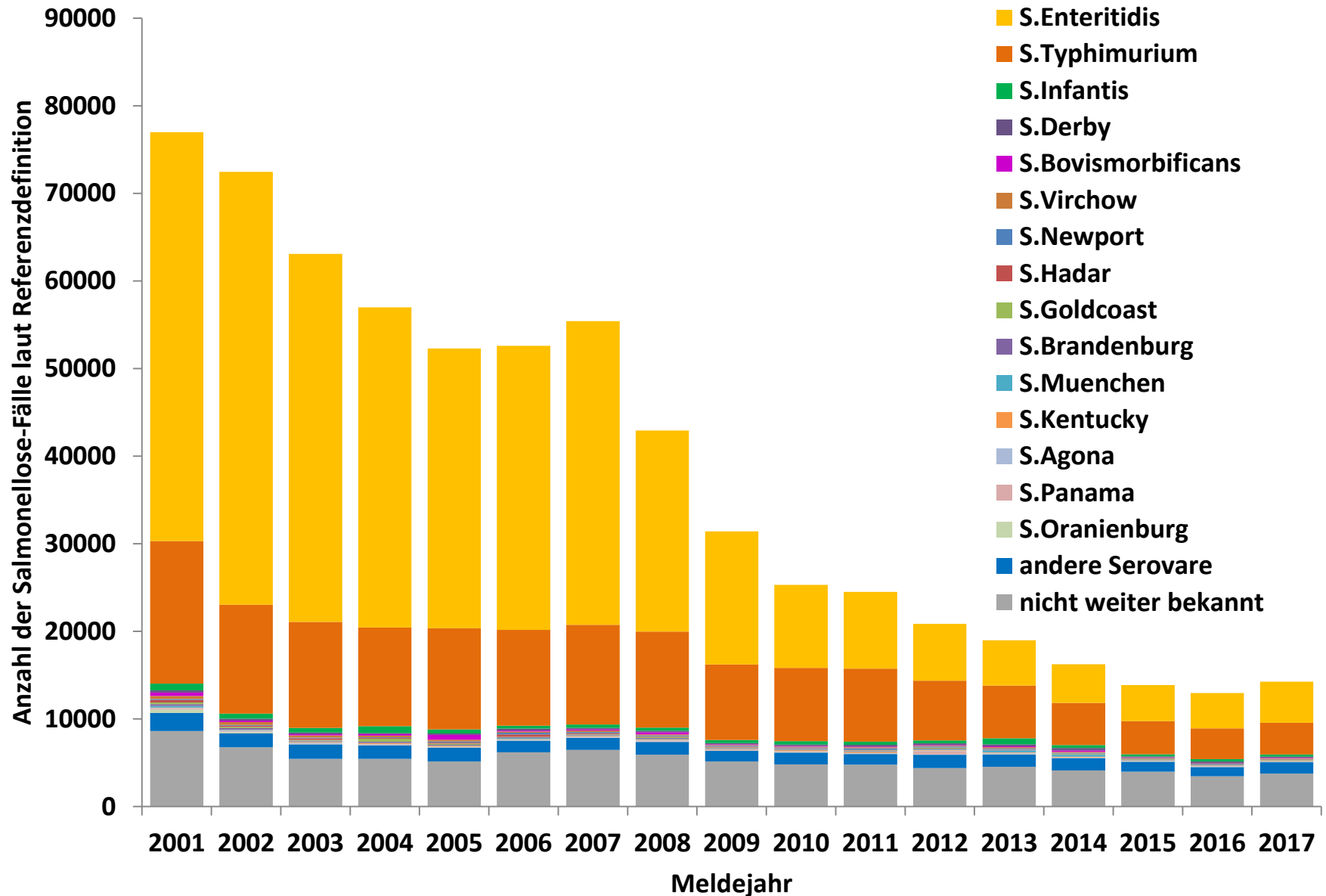


# Salmonellose-Meldefälle 2001-2017



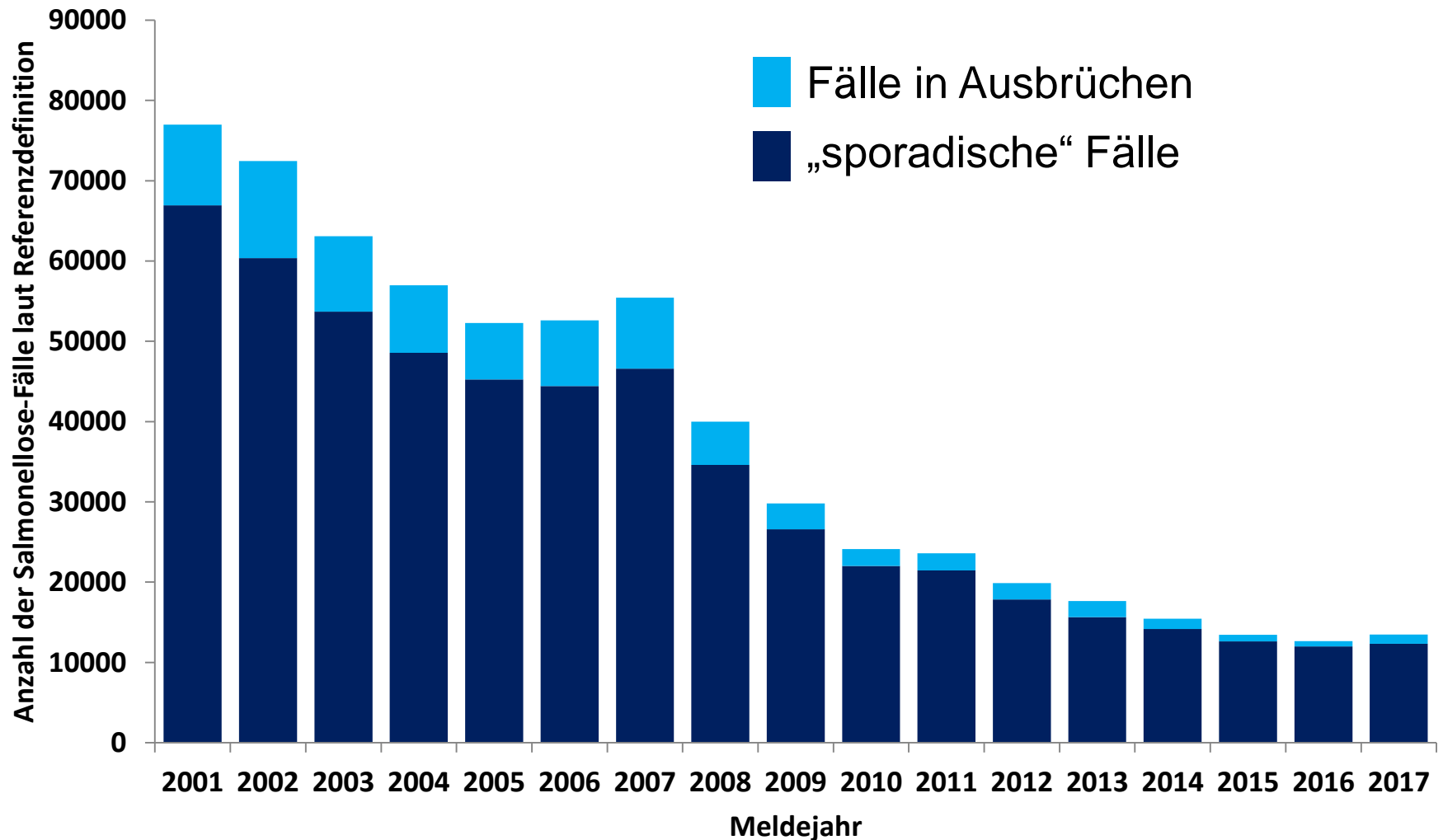


# Verteilung nach Salmonellen-Serovar





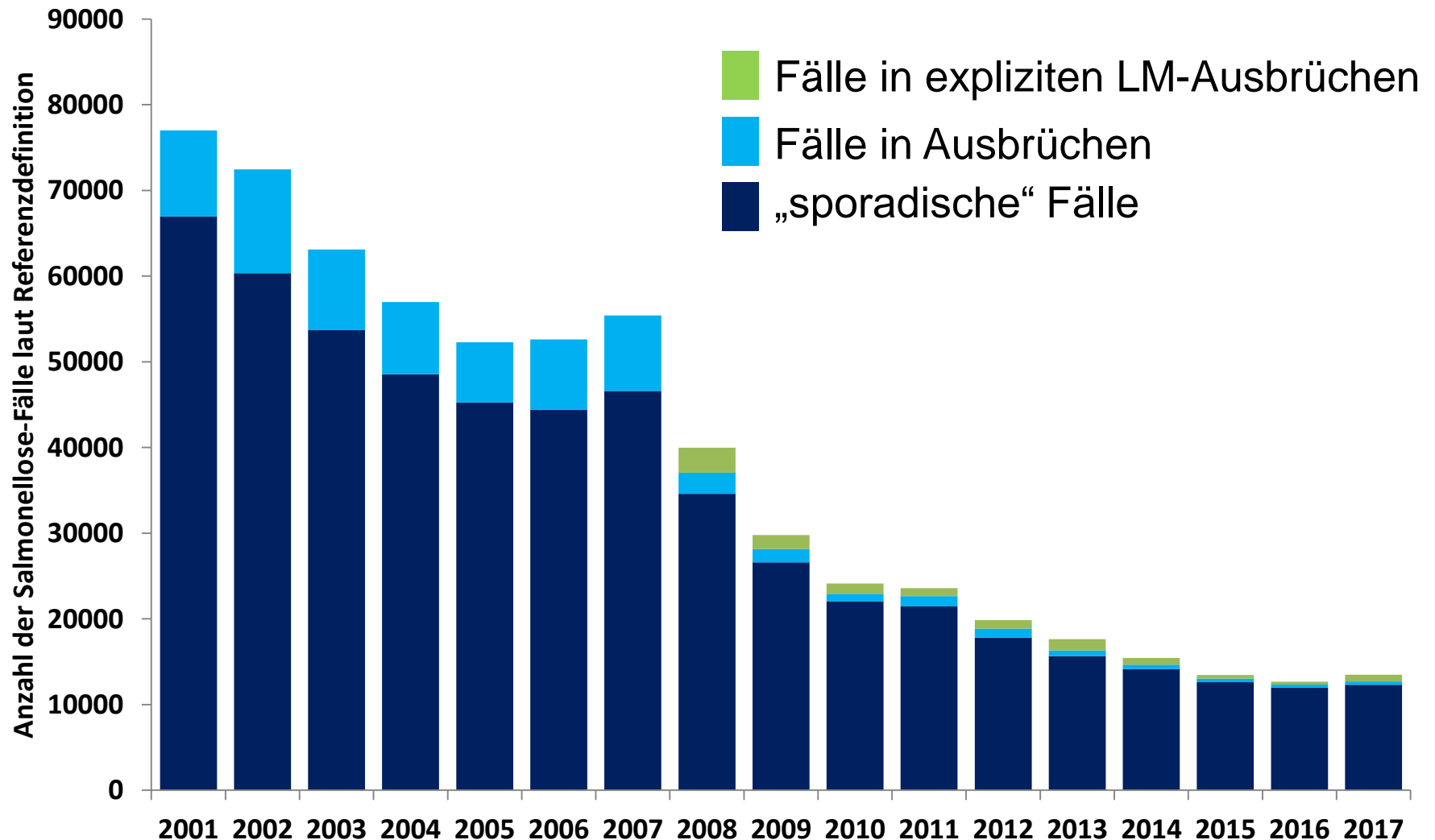
# Aufteilung nach Ausbruchs- & „sporadischen“ Fällen








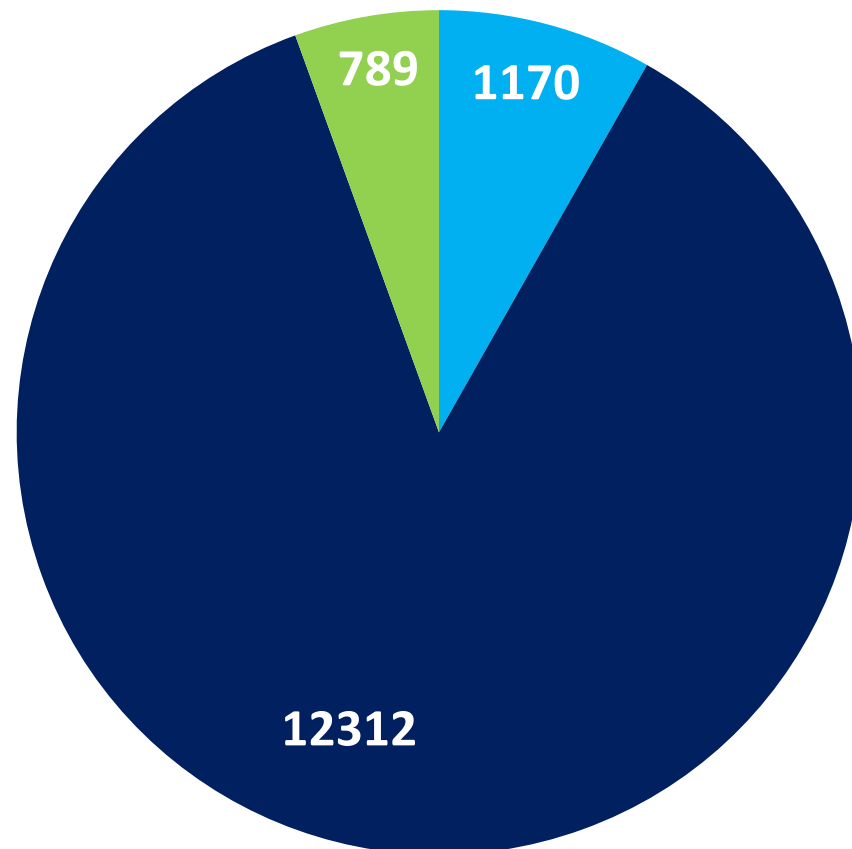


# Aufteilung nach Ausbruchs- & „sporadischen“ Fällen



## Verteilung der Fälle im Jahr 2017

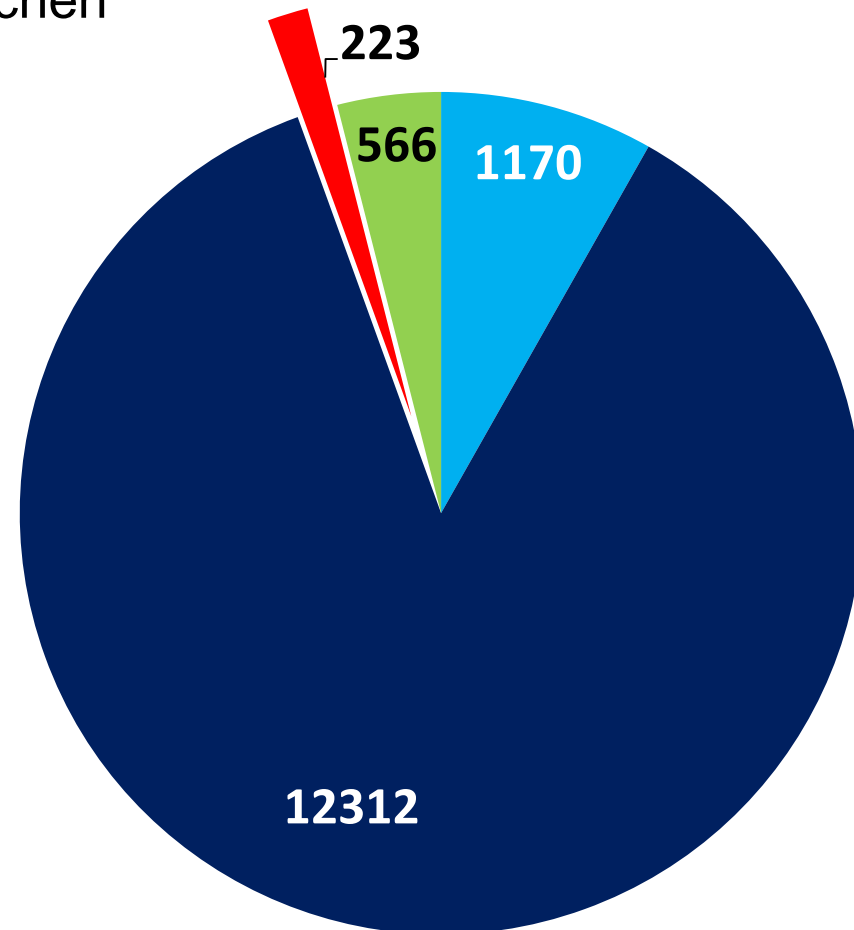
-  Fälle in expliziten LM-Ausbrüchen
-  Fälle in Ausbrüchen
-  „sporadische“ Fälle





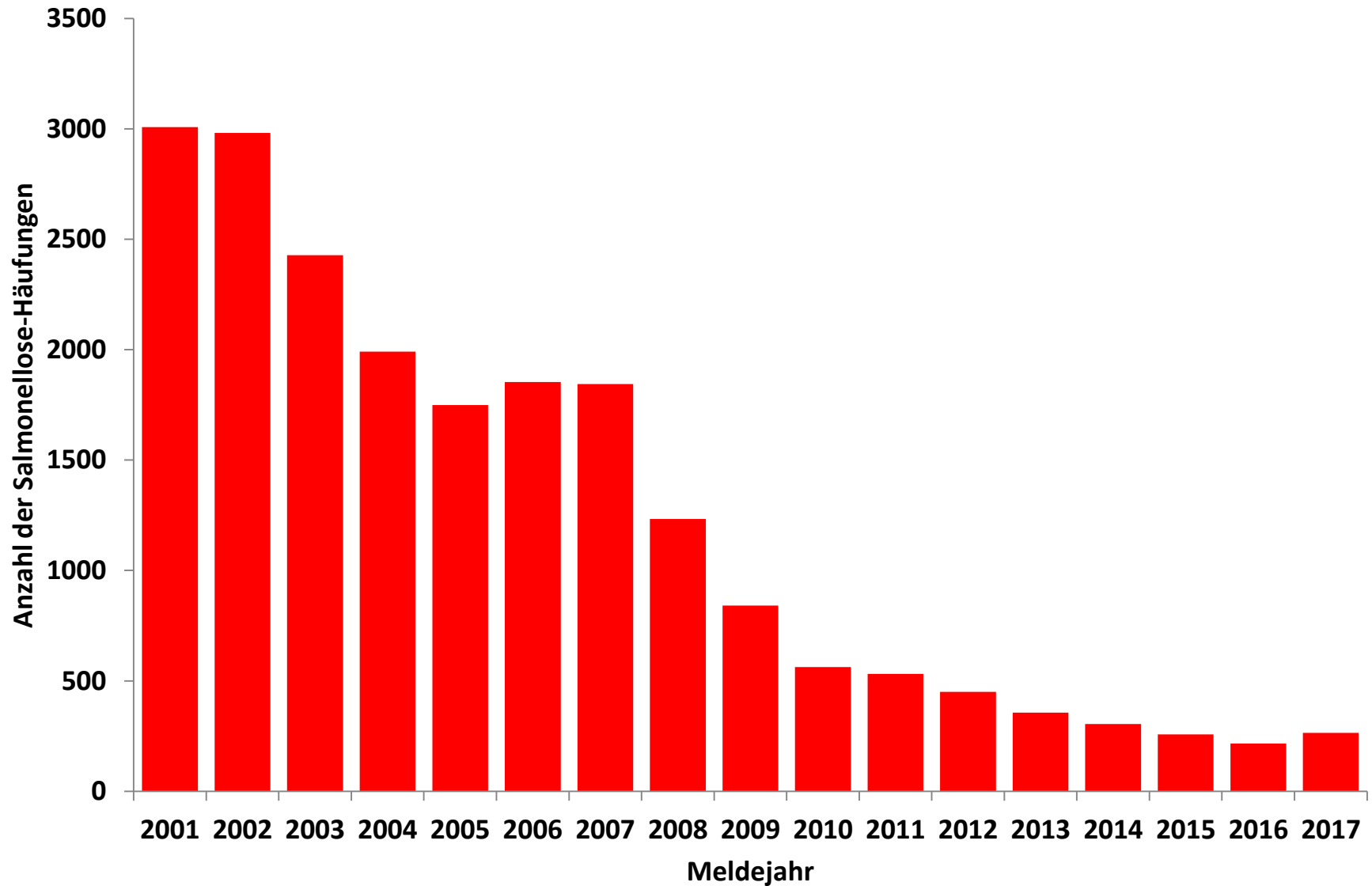
## Verteilung der Fälle im Jahr 2017

- Fälle mit Schweinefleisch als mögliche Exposition
- Fälle in expliziten LM-Ausbrüchen
- Fälle in Ausbrüchen
- „sporadische“ Fälle



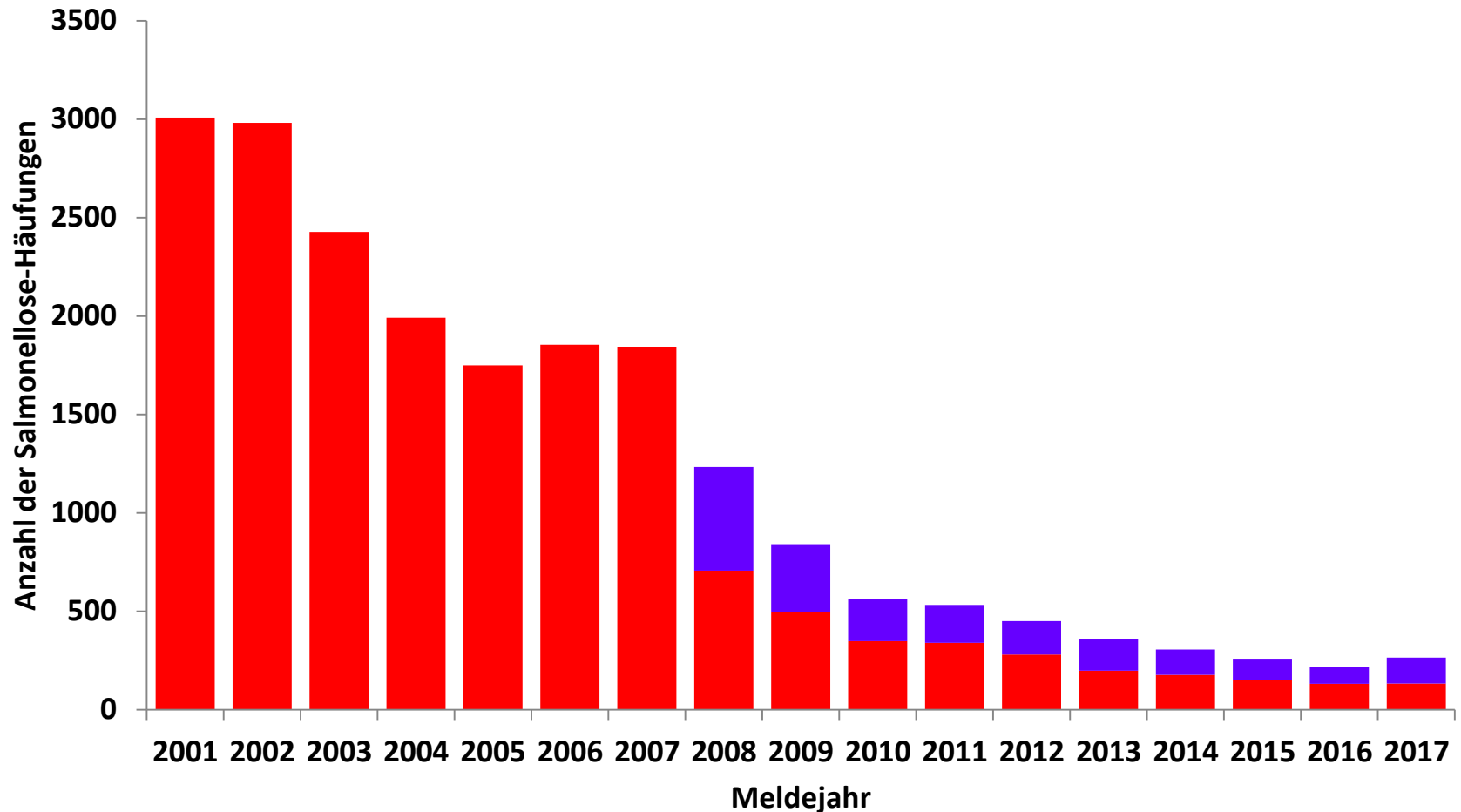


# Anzahl der Salmonellose-Ausbrüche





# Anzahl der Salmonellose-Ausbrüche, die explizit durch ein Lebensmittel verursacht wurden





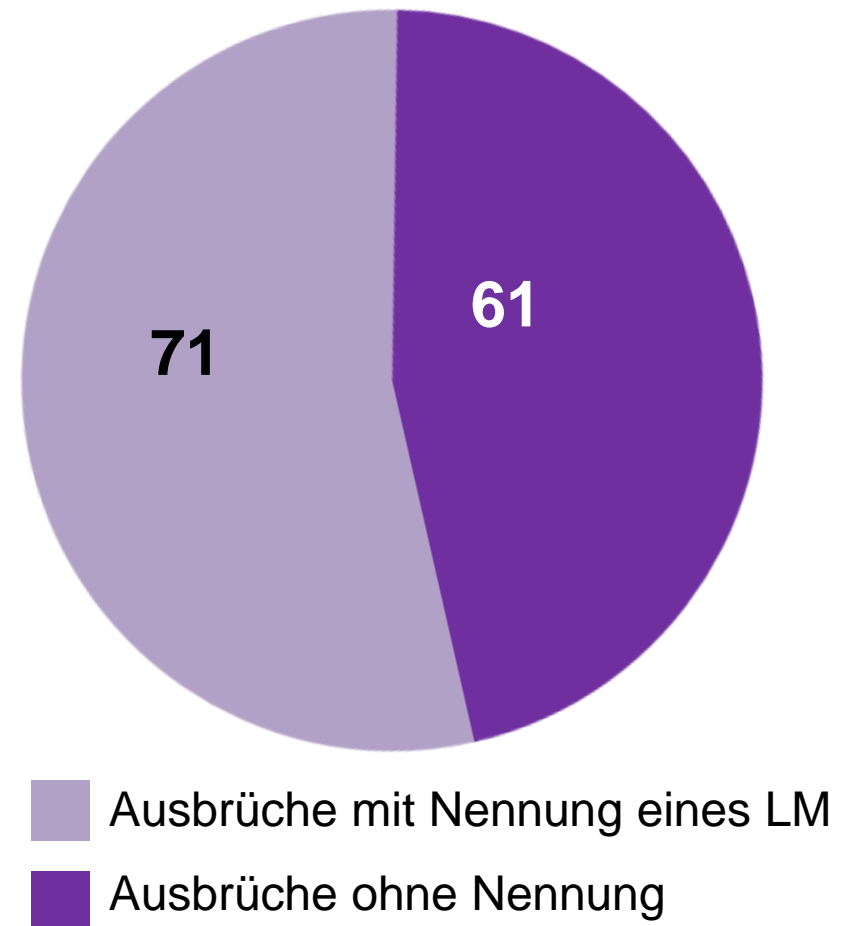
# Welche Lebensmittel haben wahrscheinlich im Jahr 2017 Salmonellose-Ausbrüche ausgelöst?

## 265 Ausbrüche

- 226 mit <5 Fällen
- 39 mit 5 Fällen und mehr

Explizit durch  
Lebensmittel verursacht:

## 132 Ausbrüche





# Welche Lebensmittel haben wahrscheinlich im Jahr 2017 Salmonellose-Ausbrüche ausgelöst?



Ei, Eiprodukte



Fleisch,  
Fleischprodukte



Suppen, Saucen



Milch, Milchprodukte



Mahlzeit (LM nicht eingrenzbar)



Gemüse, Gemüseprodukte



Schokoladen, Süßigkeiten



Fisch, Meeresfrüchte



Ausbrüche ohne Nennung





# Welche Lebensmittel haben wahrscheinlich im Jahr 2017 Salmonellose-Ausbrüche ausgelöst?



Fleisch,  
Fleischprodukte

**Schweinefleisch  
bei 16/30 Nennungen**







# Beispiele: Salmonellose-Ausbrüche verursacht durch Schweinefleisch, Schweinefleischprodukte

- *Salmonella* Derby-Ausbruch unter Senioren in Berlin und Brandenburg, Dezember 2013/Januar 2014
- *Salmonella* Muenchen-Ausbruch in Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, 2013 und 2014
- *Salmonella* Kottbus-Ausbruch, 2017



Foto: C. Frank





# Zusammenfassung

- ✓ Erläuterung des Meldewesens
- ✓ Rückläufige Anzahl der Salmonellose-Fälle und –Ausbrüche (bis auf 2017)
- ✓ Die häufigsten Serovare: *S. Enteritidis* & *S. Typhimurium*
- ✓ Meistens „sporadische“ Fälle & kleine Ausbrüche
- ✓ Nur wenige Ausbrüche werden untersucht
- ✓ Für die meisten Fälle keine Angaben zum Infektionsvehikel
- ✓ Die häufigsten Vehikel der übermittelten LM-Ausbrüche in 2017:
  1. Ei, Eiprodukte
  2. Fleisch, Fleischprodukte
  3. Suppen, Saucen



# Fazit

- ✓ Molekulare Surveillance zur Entdeckung von Ausbrüchen
  - ⇒ Verlinkung von sporadisch erscheinenden Erkrankungsfällen bzw. kleinen Ausbrüchen zu größeren Geschehen
  - ⇒ Verbesserte Grundlage für die Ausbruchsuntersuchung
  - ⇒ Optimierung des Vergleichs zwischen Human- und Lebensmittelisolaten
  
- ✓ Vermehrte Ausbruchsuntersuchungen
  - ⇒ Verbesserte Identifikation des Ausbruchsvehikels sowie der Ursache des Ausbruchs
  - ⇒ Gezieltere Maßnahmen zum Verbraucherschutz
  
- ✓ Spezielle Forschungsprojekte
  - ⇒ Epidemiologische Studien gestützt durch molekularbiologische Methoden
  - ⇒ Source Attribution



# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

