

**PCV M Hyo**

***Einfach, verlässlich,  
millionenfach bewährt – die  
Standardimpfung für  
leistungsstarke Ferkel und  
Mastschweine***



Dr. Jasmin Mischok  
Geschäftsbereich Nutztier  
MSD Tiergesundheit

# Gliederung

- Entwicklung von Impfmaßnahmen
- PCV2 und *M.hyo*: ökonomische Auswirkungen
- Klinisches Bild und Schlachtlungen
- Kontrolle durch Impfung
- Fazit



Photo: MSD

**PCV M Hyo**

Ein neues Thema?

 Tierhaltung

# Bei Circo-Impfung Mykoplasmen nicht vergessen

Aus: DLZ Primus Schwein 11/2008!



Aufgrund des finanziellen Drucks in der Ferkelerzeugung wird verstärkt nach Einsparmöglichkeiten gesucht.

PCV M Hyo

# Entwicklung von Impfmassnahmen

- 80-er Jahre: Aujezsky-Sanierung: der erste Schritt zu flächendeckenden Impfungen
- ansonsten außer Rotlauf (Sauen) bis dahin kaum Einsatz von Impfstoffen im Schweinebereich
- >70% der Impfstoffe fürs Schwein nach 2000 zugelassen
- 1994: Einführung der *M.hyo*-Impfung (Twoshot) → erste flächendeckende Ferkelimpfung, seit 2002 auch Oneshot
- 2008: Einführung der PCV2-Ferkelimpfung
- 2014: erster gebrauchsfertiger Kombinationsimpfstoff gegen PCV2 und *M.hyo*
- Insgesamt enormer Zuwachs bei Impfmaßnahmen, v.a. auch im Zusammenhang mit Rückgang des Antibiotikaeinsatzes

PCV M Hyo

# Umfrage in Deutschland

- 2017: große Umfrage unter Tierärzten und Landwirten zu den Impfstrategien gegen *M.hyo* und PCV2
- Mehrseitiger Fragenkatalog als Postaussendung und über Internet
- Rückantworten von 249 Betrieben unterschiedlichster Produktionstypen:
  - Ferkelerzeuger und –aufzüchter
  - geschlossene Betriebe
  - reine Mastbetriebe

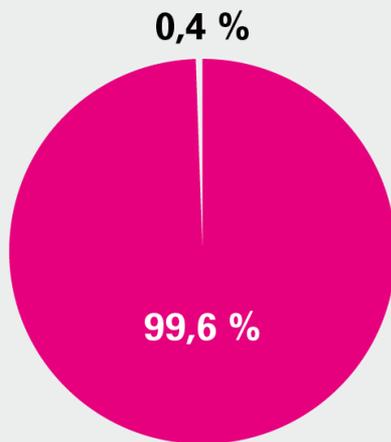


Bild: clipart

# Umfrage D: Ihre Antworten (1)

Für wie wichtig halten Sie Impfungen als Maßnahme zur Reduktion von Antibiotika?

(n=249)

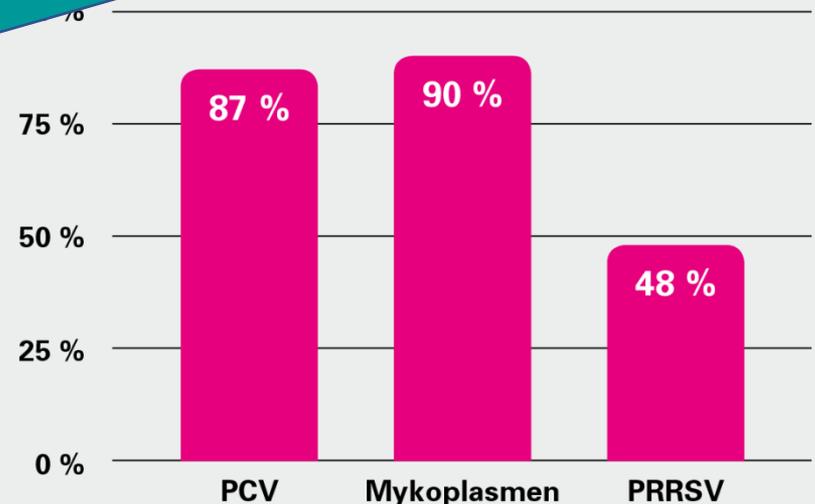


wichtig bis sehr wichtig  wenig wichtig bis unwichtig

Gegen welche Erreger impfen Sie Ihre Ferkel routinemäßig?

(n=249)

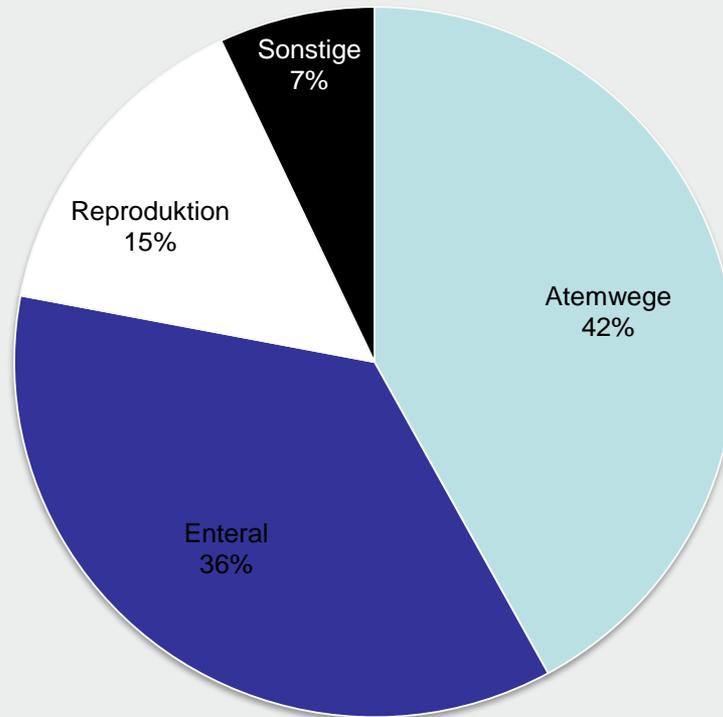
**Standardimpfungen!**



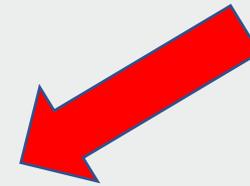
PCV M Hyo

# Antibiotische Behandlungen beim Schwein

Einsatz Antibiotika %



**Atemwege auf Platz 1!**



# Gliederung

---

- Entwicklung von Impfmaßnahmen
- PCV2 und *M.hyo*: ökonomische Auswirkungen
- Klinisches Bild und Schlachtlungen
- Kontrolle durch Impfung
- Fazit



Photo: MSD

**PCV M Hyo**

# Wirtschaftliche Bedeutung

- Negative Folgen von PCV2- und / oder *M.hyo*-Infektionen:

- erhöhte Sterblichkeit
- verringerte Tageszunahmen in Aufzucht und Mast
- verschlechterte Futtermittelverwertung
- längere Mastdauer, geringere Homogenität
- hohe Anfälligkeit für andere Erkrankungen
- höhere Behandlungskosten



- **Positive Folgen der PCV2-Impfung:**

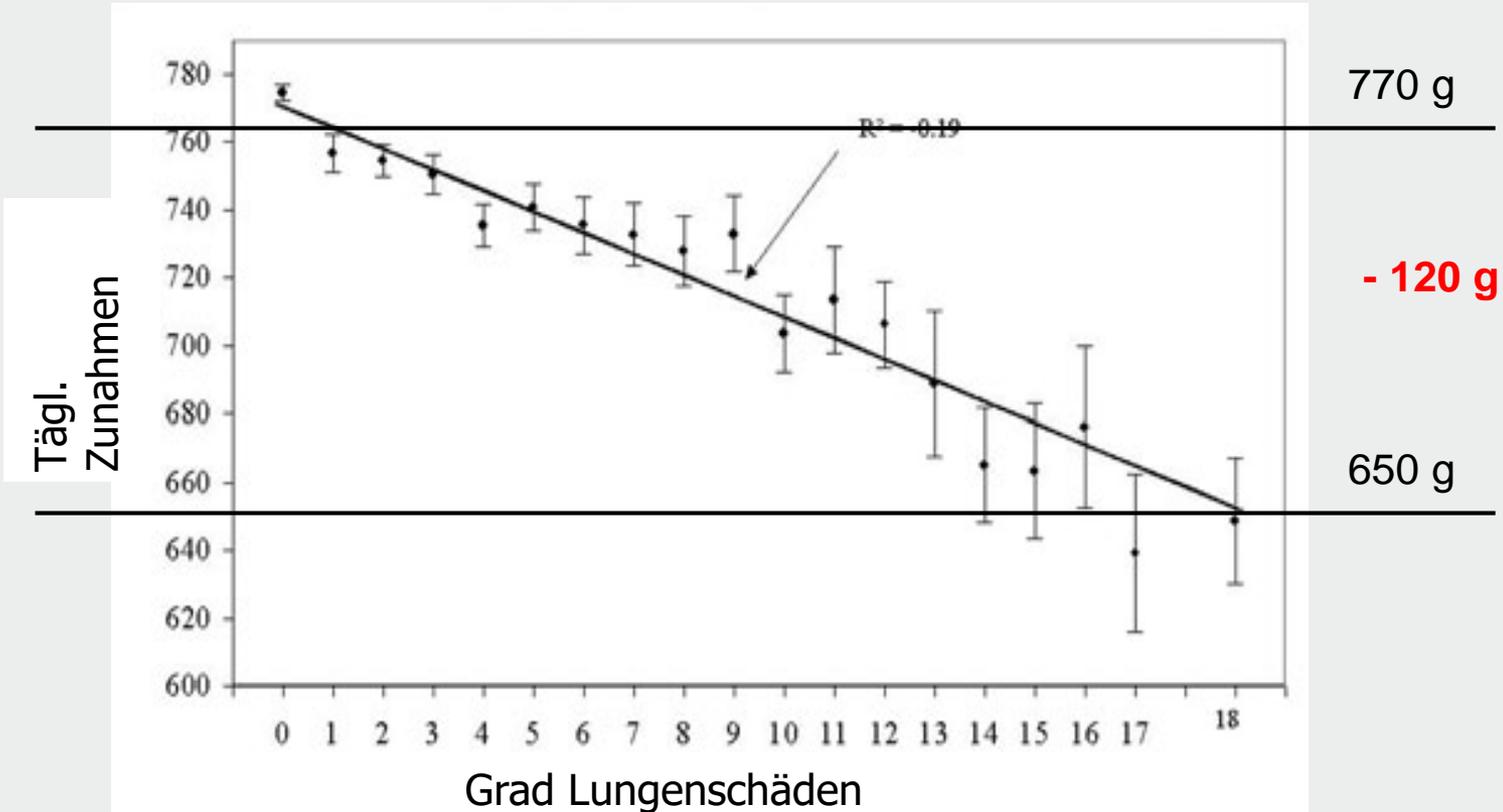
vor Einführung der Impfung (bis 2008) gegen PCV2 betrug die durch PMWS verursachten Kosten in England ca. 52,6 - 88 Mio. £ (70- 117 Mio. EUR) (Alarcon et al. 2013)

Bild: clipart

**PCV M Hyo**

# Wirtschaftliche Bedeutung – Leistungseinbußen!

Je höher der Grad der Pneumonie beim einzelnen Tier, desto schlechter die täglichen Zunahmen.



Auswertung von Pagot et al. (2007) von 6 Studien in 14 Betrieben in Frankreich von 1998 bis 2006 an fast 7.000 Tieren.

# Gliederung

- Entwicklung von Impfmaßnahmen
- PCV2 und *M.hyo*: ökonomische Auswirkungen
- **Klinisches Bild und Schlachtlungen**
- Kontrolle durch Impfung
- Fazit



Photo: MSD

**PCV M Hyo**

# PCV2 und *M.hyo*: das doppelte Problem

## Porcines Circovirus Typ 2

- sehr kleines Virus
- unbehüllt
- weltweite Verbreitung
- unterschiedliche Genotypen
- verschiedenste assoziierte Krankheitsbilder
- beteiligt am Komplex der Atemwegserkrankungen
- Faktorenkrankheit

## *Mycoplasma hyopneumoniae*

- kleinster, extrazellulär vermehrungsfähiger Organismus
- zellwandlos
- weltweite Verbreitung
- unterschiedliche Stämme
- Auslöser der Ferkelgrippe (enzootische Pneumonie)
- beteiligt am Komplex der Atemwegserkrankungen
- Faktorenkrankheit

# PCV2 - assoziierte Krankheitsbilder

- PMWS: Kümmerersyndrom der Absetzferkel
- PDNS: Haut- und Nierenform
- Durchfallerkrankungen ähnlich PIA
- Beteiligung am Komplex der Atemwegserkrankungen
- Fruchtbarkeitsstörungen
- subklinische Infektionen mit Leistungsdepression



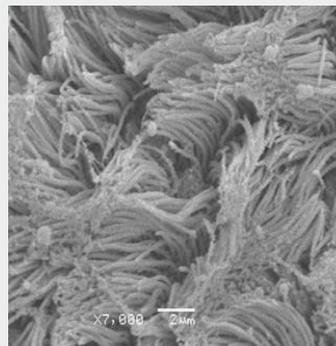
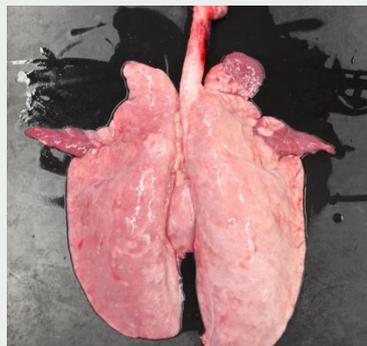
Bilder: MSD Intern

PCV M Hyo

# M.Hyo – assoziierte Krankheitsbilder

- Enzootische Pneumonie/ Ferkelgrippe
- Infektion meist im Saugferkel-/Flatdeckalter
- klinische Erscheinungen meist erst im Mastbetrieb
- langanhaltender, trockener Husten
- Auseinanderwachsen, Leistungsdepression
- Schädigung der natürlichen Abwehr → Wegbereiter für Sekundärinfektionen

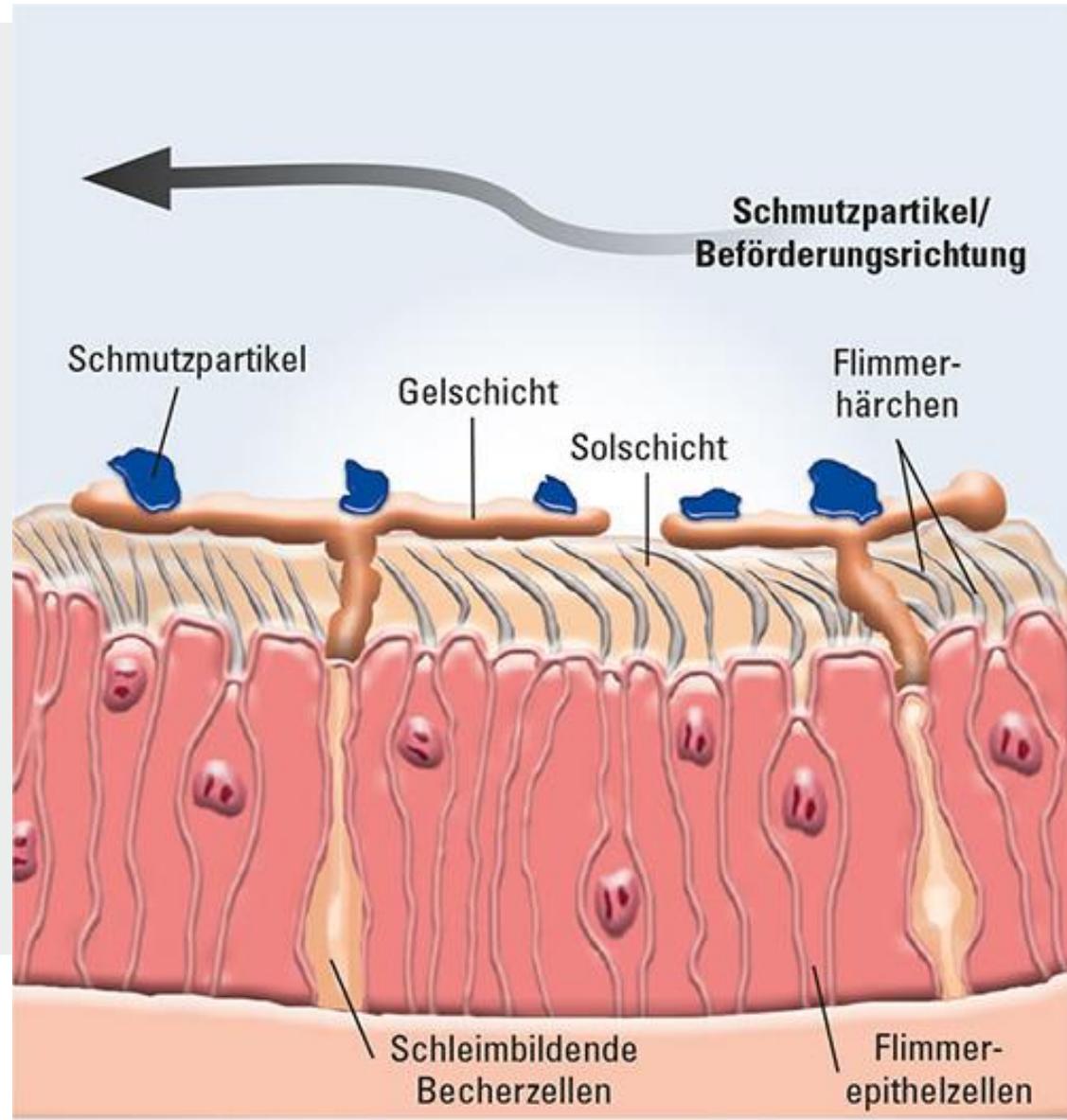
Photo: MSD intern



# Oberflächen der luftleitenden Wege

Elimination eingedrungener Partikel mittels Schleim und Flimmerhärchen / Zilien  
= Mukoziliäre Clearance

→ Anheftung und Abtransport durch Zilienbewegung, evtl. Reflex Husten / Niesen



# Störung der Abwehr / Beispiele

- Ammoniak  $\text{NH}_3$  ab ca. 20 ppm → gestörte Zilienfunktion
- Parasitenlarven (Spulwurm) → Gewebeschädigung, Entzündung
- zu niedrige Luftfeuchtigkeit → Austrocknung der Schleimhäute  
mukoziliäre Clearance gestört
- ***Mycoplasma hyopneumoniae***  
**Zilienerkrankung**

d.h., die Lunge kann sich nicht mehr selbst reinigen!  
- Wird anfälliger für alle weiteren Keime...



# PCV2 und *M.hyo*: zusammen sind sie stärker...

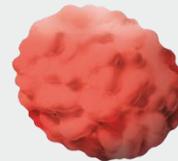
- als Monoinfektionen und unter guten Umweltbedingungen: eher milde Erkrankungsbilder und Läsionen
- bei gemeinsamem Auftreten: gegenseitige Potenzierung möglich
  - PCV2 kann die Schwere und Häufigkeit von Lungenläsionen durch *M.hyo* potenzieren
  - *M.hyo* kann die Virämie von PCV2 potenzieren



Gesunde Lunge



PCV2



*M. hyo*



Schwere Erkrankungen  
und Organveränderungen

# Befunddatenerhebung gemäß AVV

Organ	veränderter Anteil	Befundkategorie	Befundschlüssel
Lunge (Gewebe)	bis zu 10 %	0	o.b.B.; PN1
	10 % bis 30 %	1	PN2
	über 30 %	2	PN3
Brustfell (anhaftende Fläche)	bis zu 10 %	0	o.b.B.; PL1
	10 % bis 30 %	1	PL2
	über 30 %	2	PL3
Herzbeutel (Gewebe)	nicht verändert	0	o.b.B.
	verändert	1	Ja
Leber (Gewebe)	nicht verändert, ≤ 5 Wurmknotten	0	keine Erfassung (L1)
	verändert, > 5 Wurmknotten	1	L2

# Schlachtlungenbefundung

- systematische Beurteilung von Lungen am Band nach best. Scoringsystemen
- Nicht vergleichbar mit der Schlachtabrechnung! Durchführung durch Hof-TA oder Spezialisten
- sehr einfache, kostengünstige Methode, um einen guten Überblick über Probleme v.a. in der Haupt-/Endmast zu bekommen
- Probennahme zur Weiteruntersuchung möglich
- Vorteil: viele Tiere → hohe statistische Sicherheit



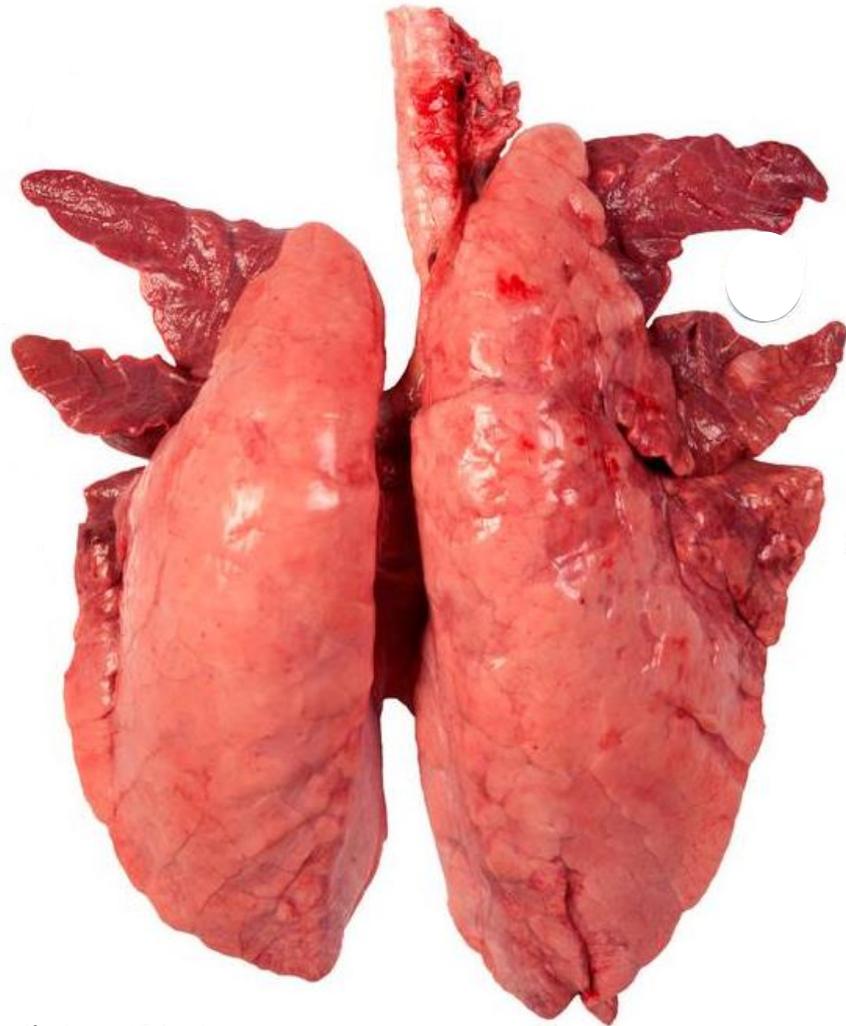
# Die gesunde Lunge

- glatt-glänzende Oberfläche
- puffige Konsistenz
- 7 Lungenlappen:
  - re und li je 2 Spitzenlappen
  - 2 Hauptlappen
  - Zwerchfellslappen  
(hier nicht sichtbar)



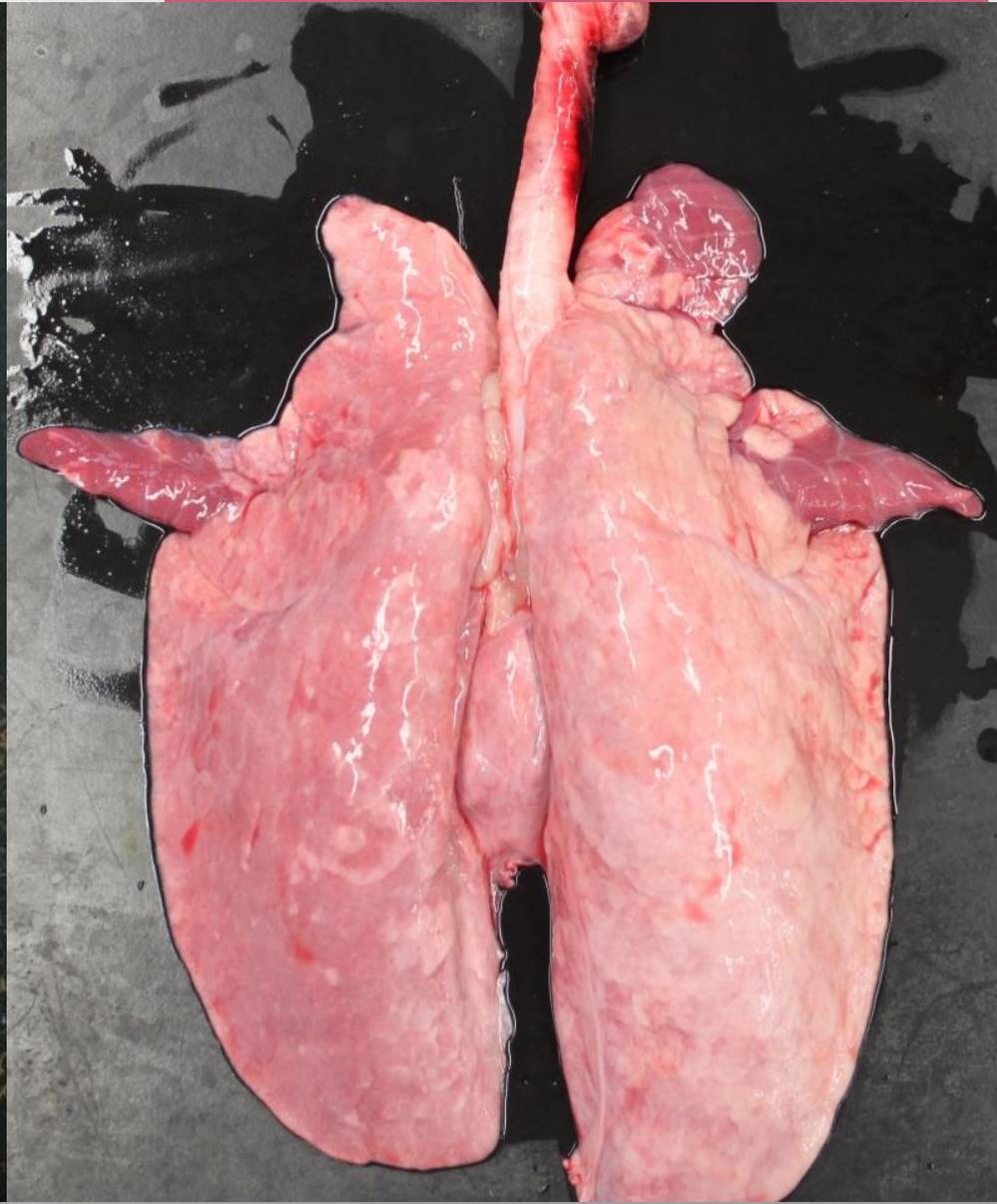
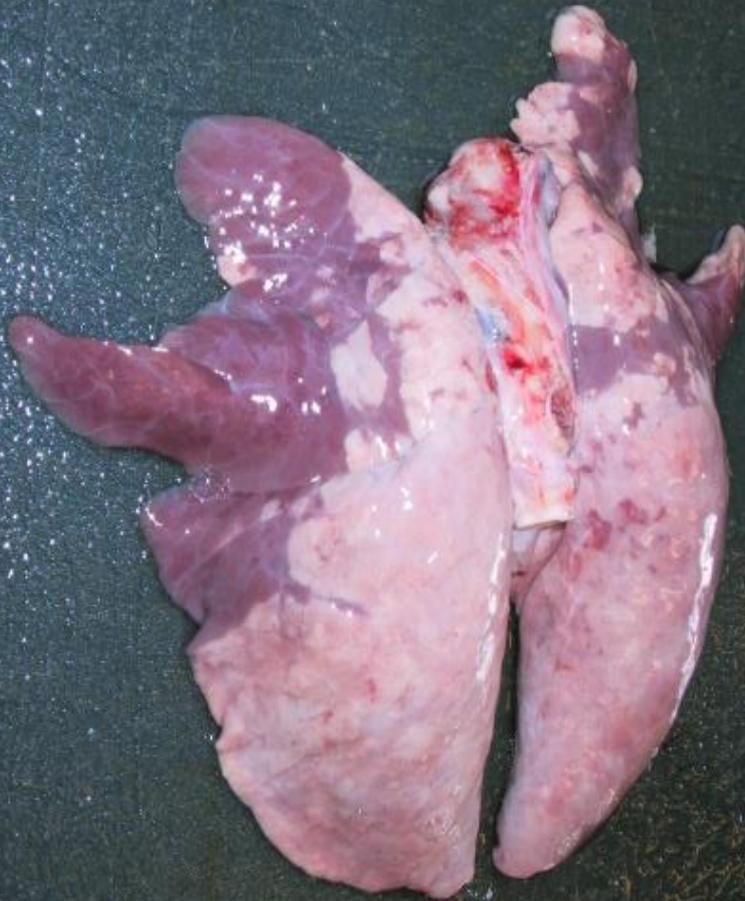
Bild: MSD intern

# Beispiel: Spitzenlappenpneumonie

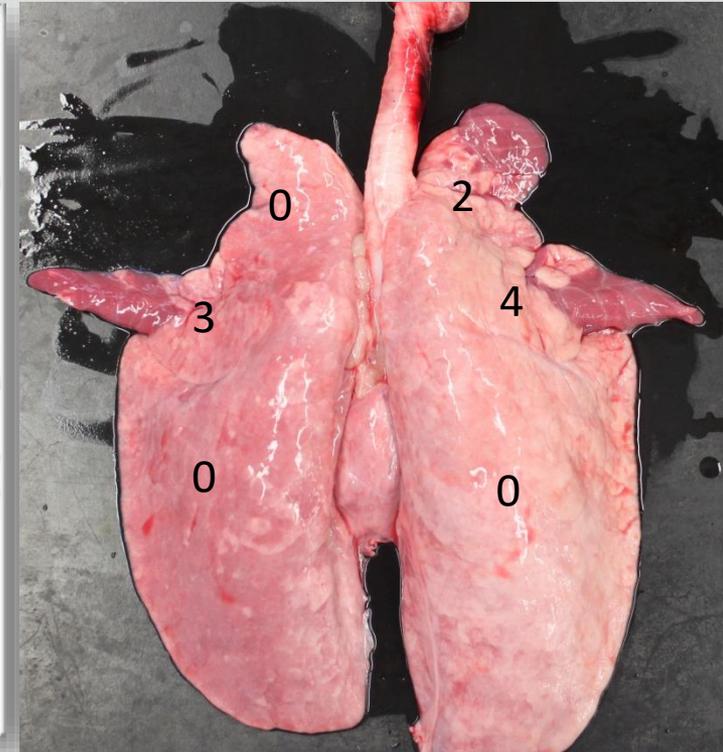
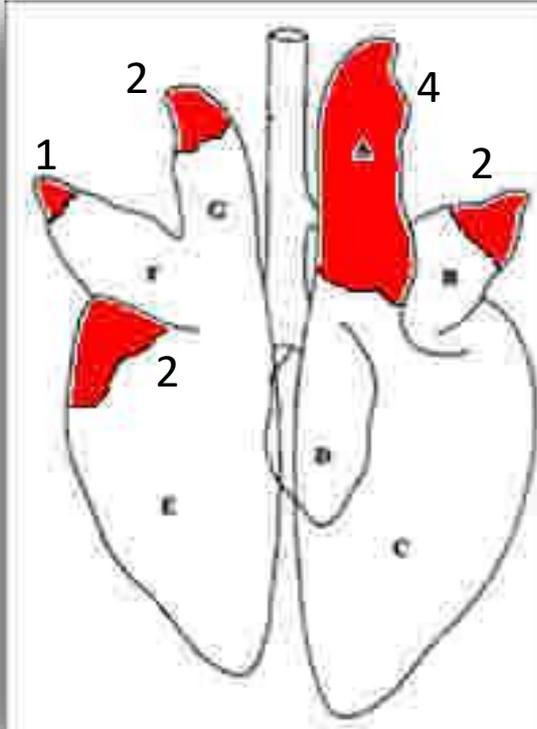
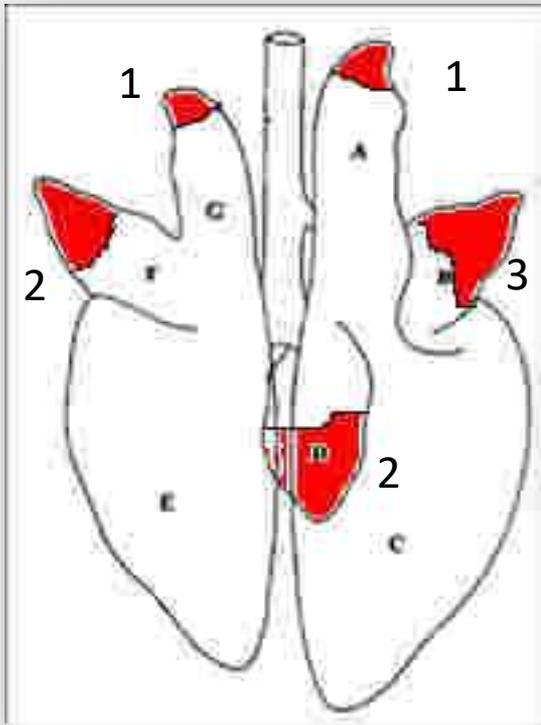


Photos: MSD intern

# Beispiel: Spitzenlappenpneumonie



# M. hyo- Diagnostik-Schlachtlungencheck



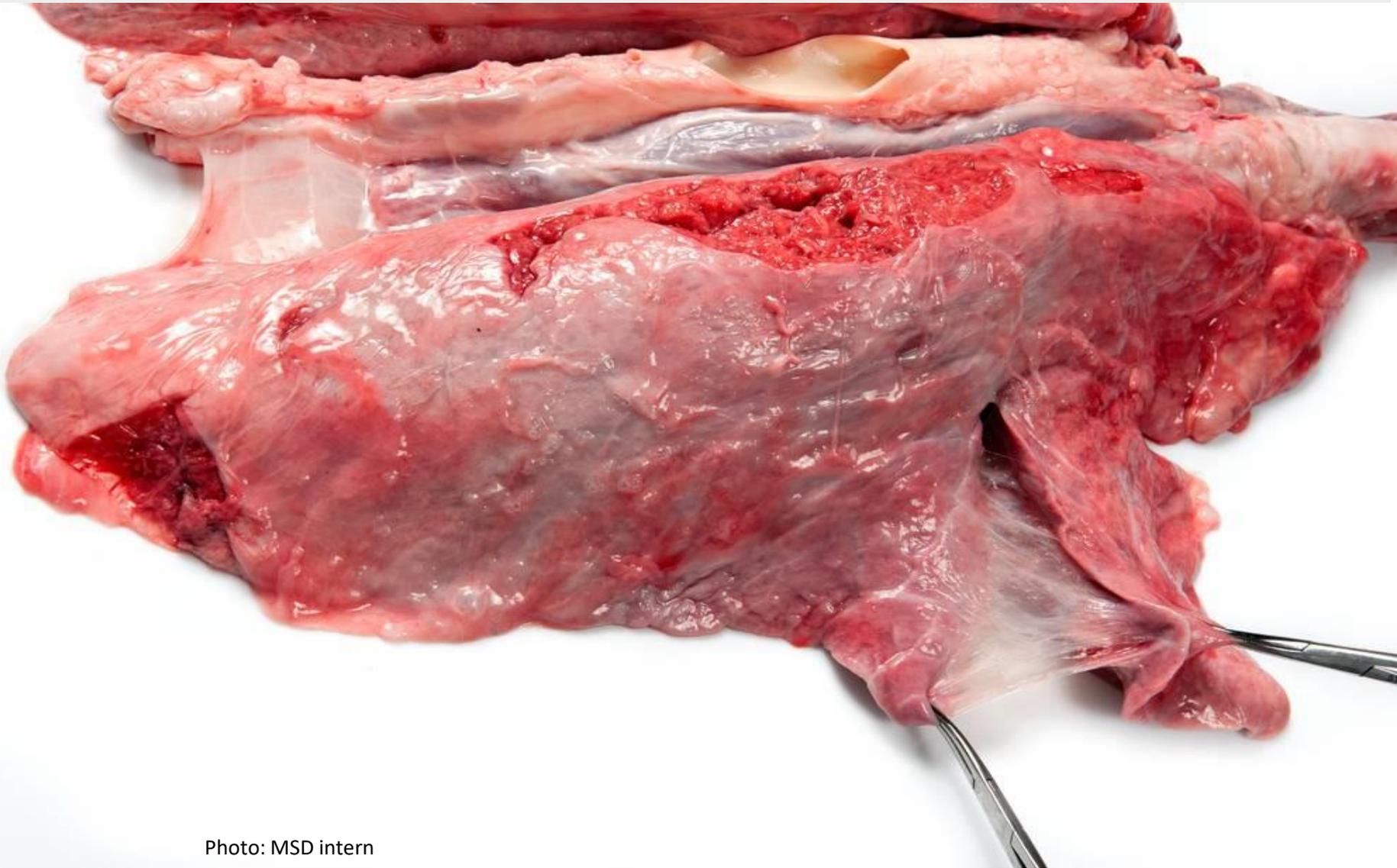
Quelle: Merialdi, 2012

Score > 5 Beginnende Probleme  
(Madec)

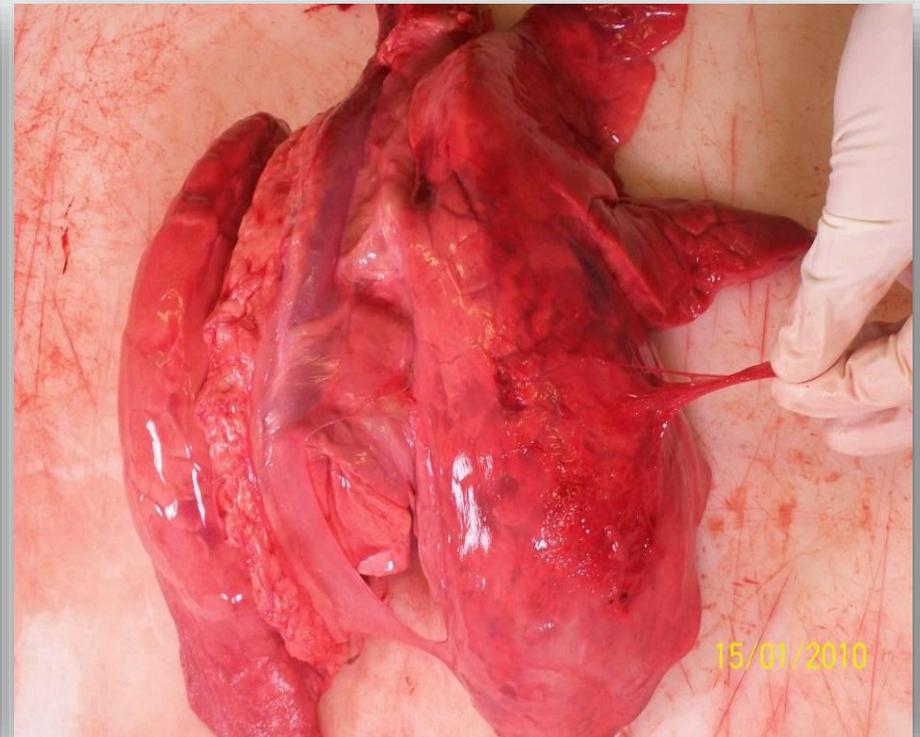
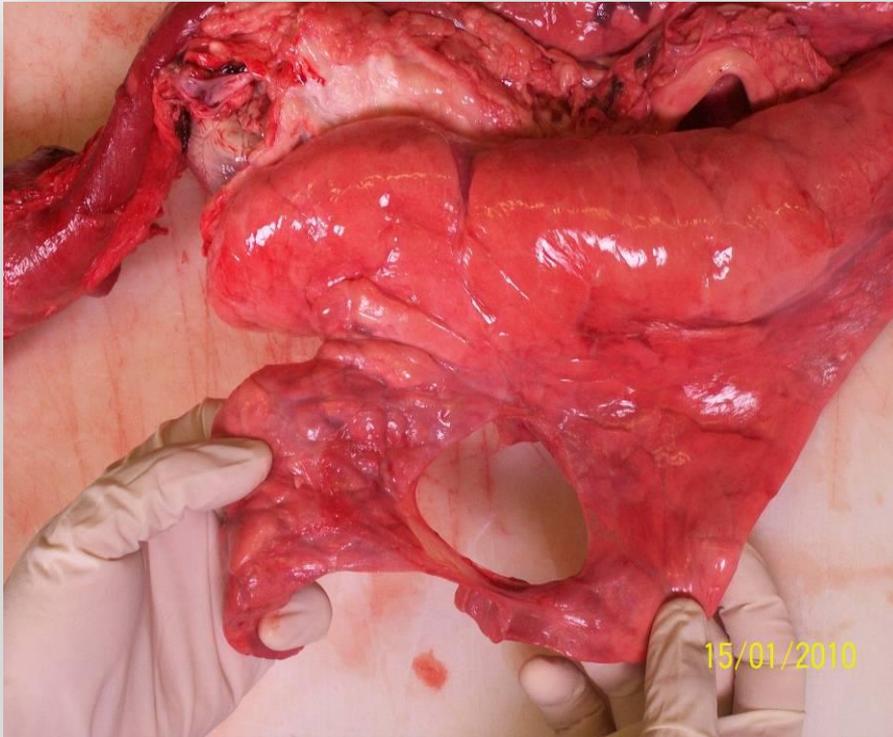
>10 hgr. Pneumonie

PCV M Hyo

# Beispiel: Brustfellentzündung



# Beispiel: Brustfellentzündung



# Beispiel Schlachtbefunde

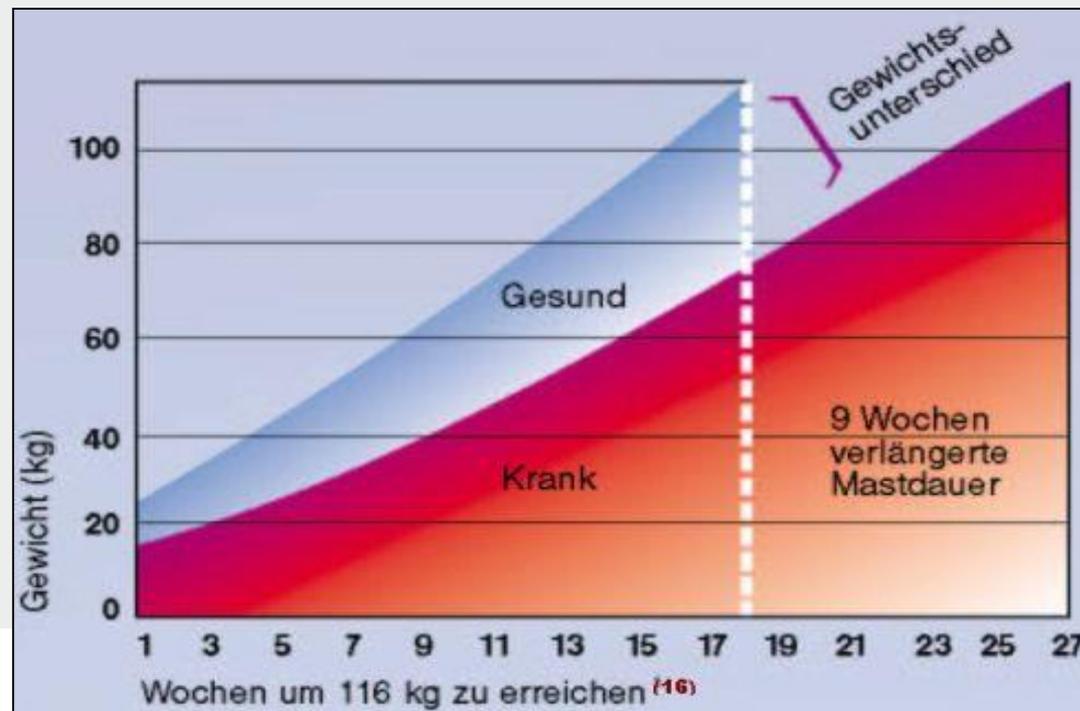
Merkmal	Mein Betrieb	Mein Betrieb	Vgl. Ø	Differenz Betrieb zu Vergleichswerten	
	[stk]	[%]	[%]	← Schlechter	Besser →
Anzahl Tiere	94		≥ 10.000		
Leberbefund Le-1	0	0,00	0,00		0,00
Leberbefund Le-2	2	2,13	7,31		5,19
Leber verändert Le-V	0	0,00	0,00		0,00
Brustfellentz. PL-1	4	4,26	4,21	-0,04	
Brustfellentz. PL-2	12	12,77	3,55	-9,21	
Brustfellentz. PL-3	6	6,38	3,49	-2,89	
Lungenentz. PN-1	3	3,19	1,50	-1,69	
Lungenentz. PN-2	0	0,00	0,00		0,00

2

# Husten kostet Geld!

**Wirtschaftliche Verluste entstehen bereits bei 10% betroffenen Lungengewebes!**

- Umgerechnet:
  - bis zu 1,24 € pro Tier bei 10% iger Lungenschädigung
  - bis zu 7,06 € pro Tier bei 21-30% iger Lungenschädigung
  - bis zu 17,14 € pro Tier bei über 50% iger Lungenschädigung
  - Quelle: DLV BU dier. (Dienst Landbouw Voorlichting = Dutch agricultural advice agency)



# Gliederung

- Entwicklung von Impfmaßnahmen
- PCV2 und *M.hyo*: ökonomische Auswirkungen
- Klinisches Bild und Schlachtlungen
- Kontrolle durch Impfung
- Fazit

**PCV M Hyo**



Photo: MSD

# Kontrolle von PCV und *M. hyo*

## 1. Wichtige Punkte im Management:

- Rein-raus-Systeme,
- klare Trennung von Altersgruppen,
- Lüftung,
- Belegdichte,
- Biosicherheit,
- Jungsaueneingliederung uvm.



Bild:MSD Intern

## 2. Impfprophylaxe

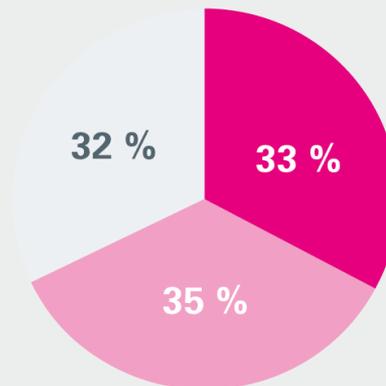
Die Impfung reduziert die Auswirkungen von Infektion und Erkrankung und kann die Erregerzirkulation im Bestand reduzieren

## 3. Antibiotische Therapie: nur gegen *M.hyo* und bakterielle Begleit-/Sekundärinfektionen!

PCV M Hyo

# Mycoplasmen Impfung

**Impfen Sie Ihre Ferkel  
einmal oder zweimal gegen  
*Mycoplasma hyopneumoniae*?**



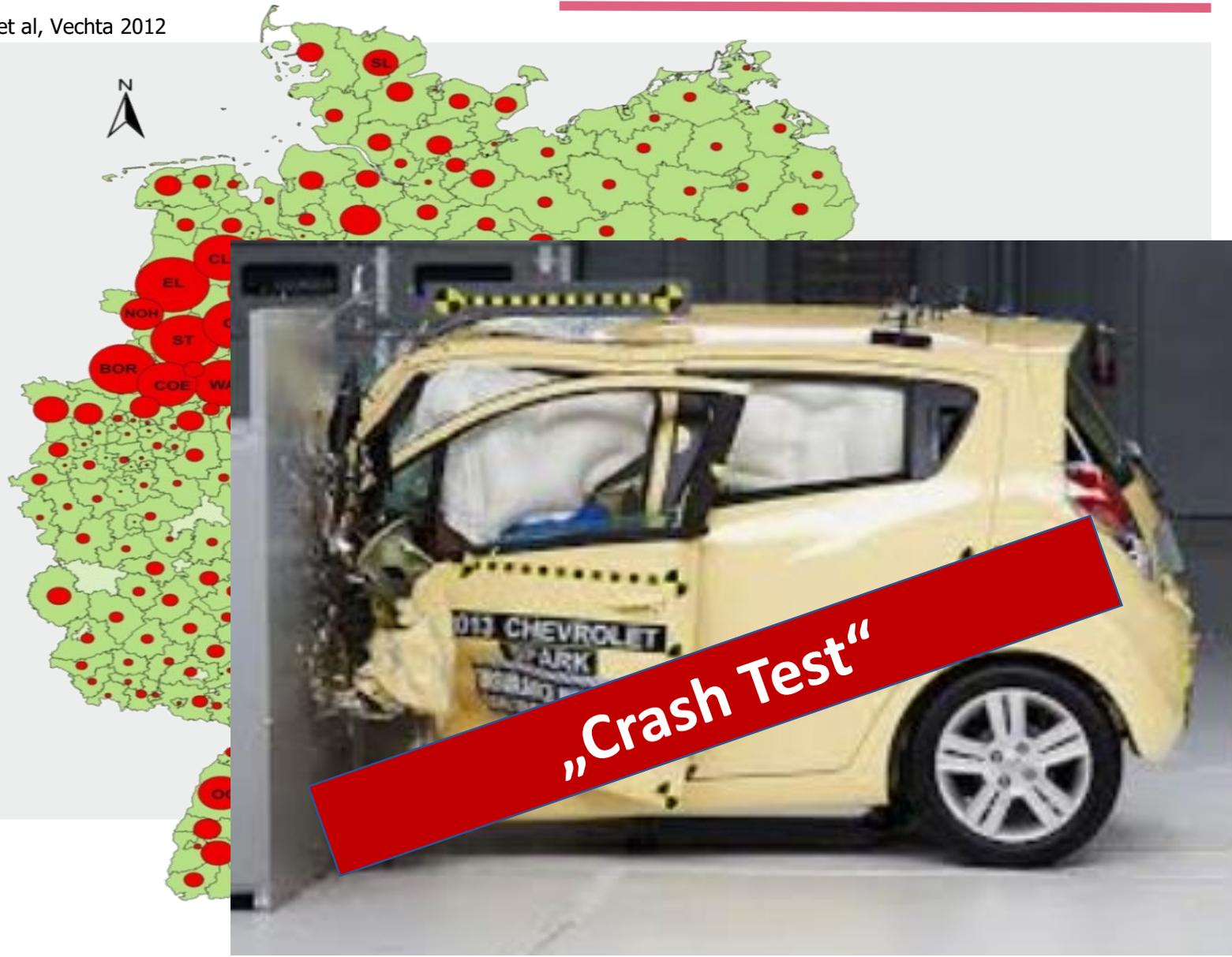
■ One-Shot    ■ Two-Shot    ■ keine Angabe

n=249

**PCV M Hyo**

# Schweinedichte Regionen DE

Graphic: © Prof. Windhorst, et al, Vechta 2012



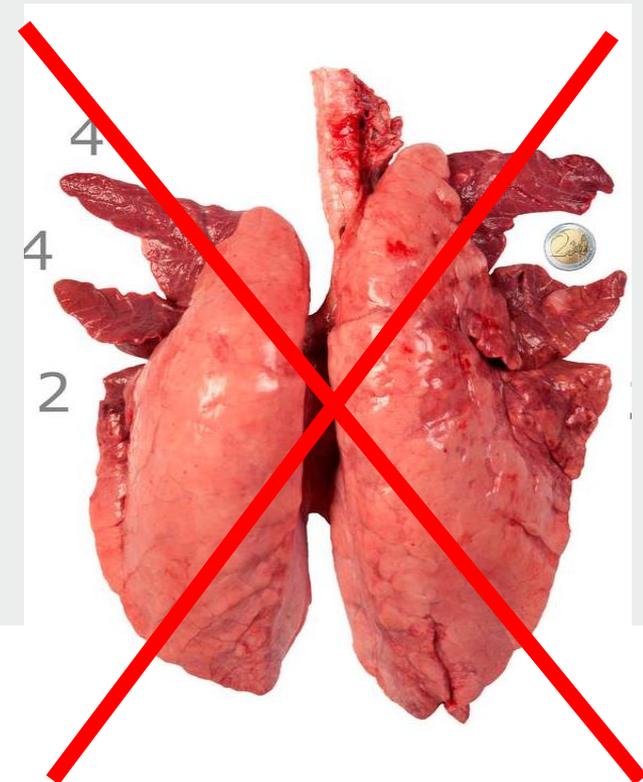
# Die Impfung als „Airbag“



**AIRBAG**

shutterstock.com - 377060239

- Erreger sind immer und überall vorhanden
  - „es wird nicht Nichts passieren“
- Eine Impfung verhindert – wie ein Airbag – dass Schlimmeres passiert
- ...und zahlt sich damit immer aus!



# Gebrauchsfertige Kombinationsimpfung PCVMHYO

- zum klinischen Schutz vor PCV2 und *M.hyo*
  - hochwirksamer Immunitätsverstärker für einen langanhaltenden Impfschutz
  - deutlich erhöhter Schutz vor *M.hyo*-Onkogenen

**Ca. 20 Millionen Ferkel geimpft seit 2015!!  
- Nicht mehr neu, dafür bewährt...**

• 100% Stabilität nach Anbruch

**PCV M Hyo**

# Rückmeldungen von Tierärzten / Landwirten

- Hauptgrund für Wechsel zum MSD Kombinationsimpfstoff: Arbeitserleichterung
- kritische Beobachtung der geimpften Gruppen
- 1 Jahr später:
  - **problemlose Verabreichung**
  - **keine Atemwegsprobleme**
  - **keine Anzeichen für PCV2-Infektionen**
  - **homogenes Wachstum der Gruppen**
  - **gute Lungengesundheit bei Schlachtchecks**



# Gliederung

---

- Entwicklung von Impfmaßnahmen
- PCV2 und *M.hyo*: ökonomische Auswirkungen
- Klinisches Bild und Schlachtlungen
- Kontrolle durch Impfung
- Fazit

**PCV M Hyo**



Photo: MSD

# Zusammenfassung

- Der Kombinationsimpfstoff von MSD-Tiergesundheit ist ein...
  - sehr zuverlässiger
  - millionenfach erprobter
  - hochwirksamer
  - gebrauchsfertiger Kombiimpfstoff

- Für M.hyo-Twoshot-Betriebe ist der „Goldstandard“
  - 1. Lebenswoche Impfung *M. hyo*
  - 3. Lebenswoche Kombi-Impfung PCV2+*M. hyo*



**AIRBAG**

shutterstock.com - 377060239

**PCV M Hyo**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Photo: MSD

PCV M Hyo