

Optimierte Lüftungsanlagen für besseres Stallklima

Fachforum Schwein – Agraria 2014

E. Zentner - Abteilung Stallklimatechnik und Nutztierschutz

Eine Dienststelle des Lebensministeriums



Stallklima optimiert

- Frischluft garantieren!?
- Angepasste Temperaturen – zugluftfrei einbringen!
- Relative Feuchte minimieren!
- Schadgase minimieren!!!

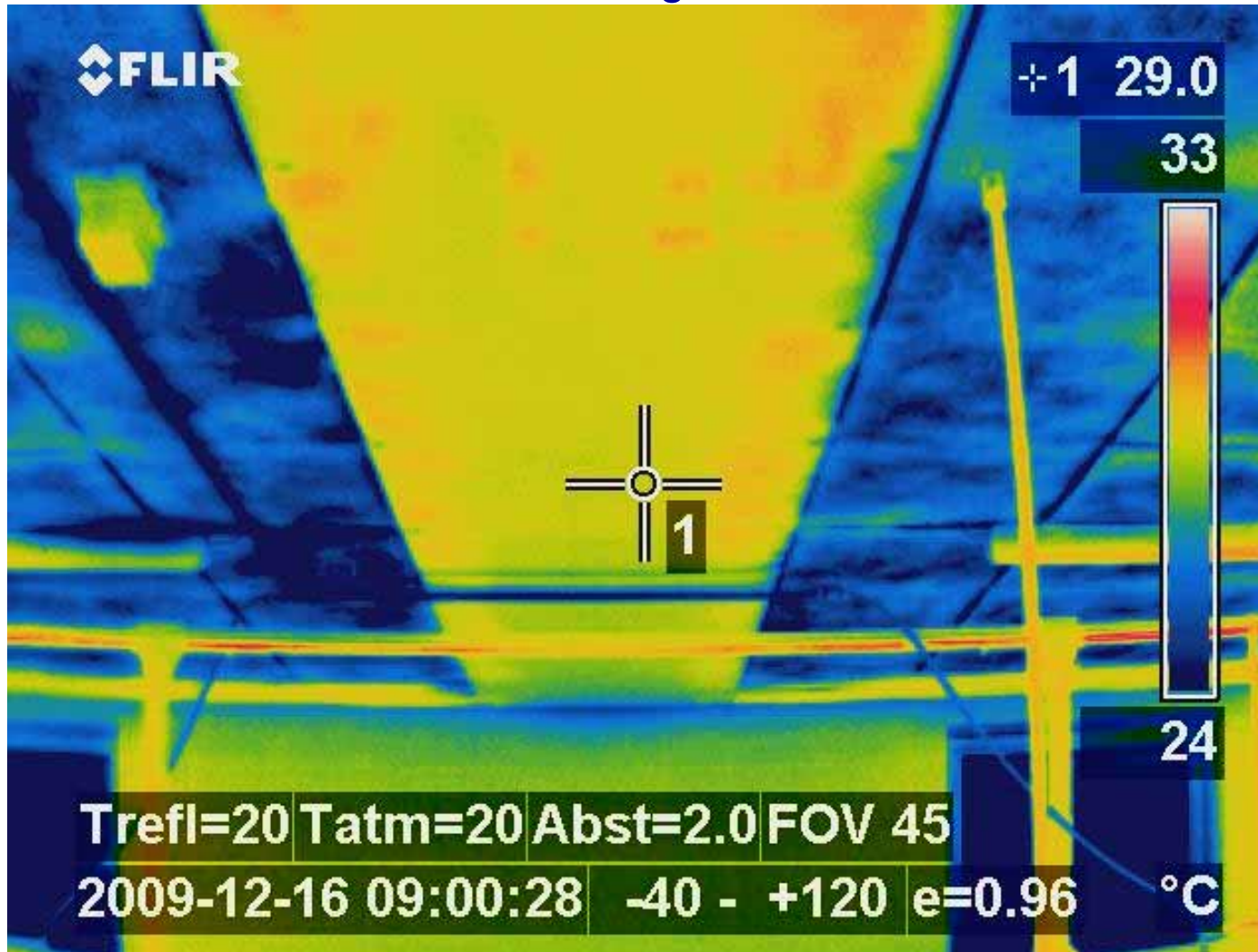
Ausführung Zuluftsysteme

- Porendecke mit Installationsöffnung



Ausführung Zuluftsysteme

- Porendecke mit Installationsöffnung

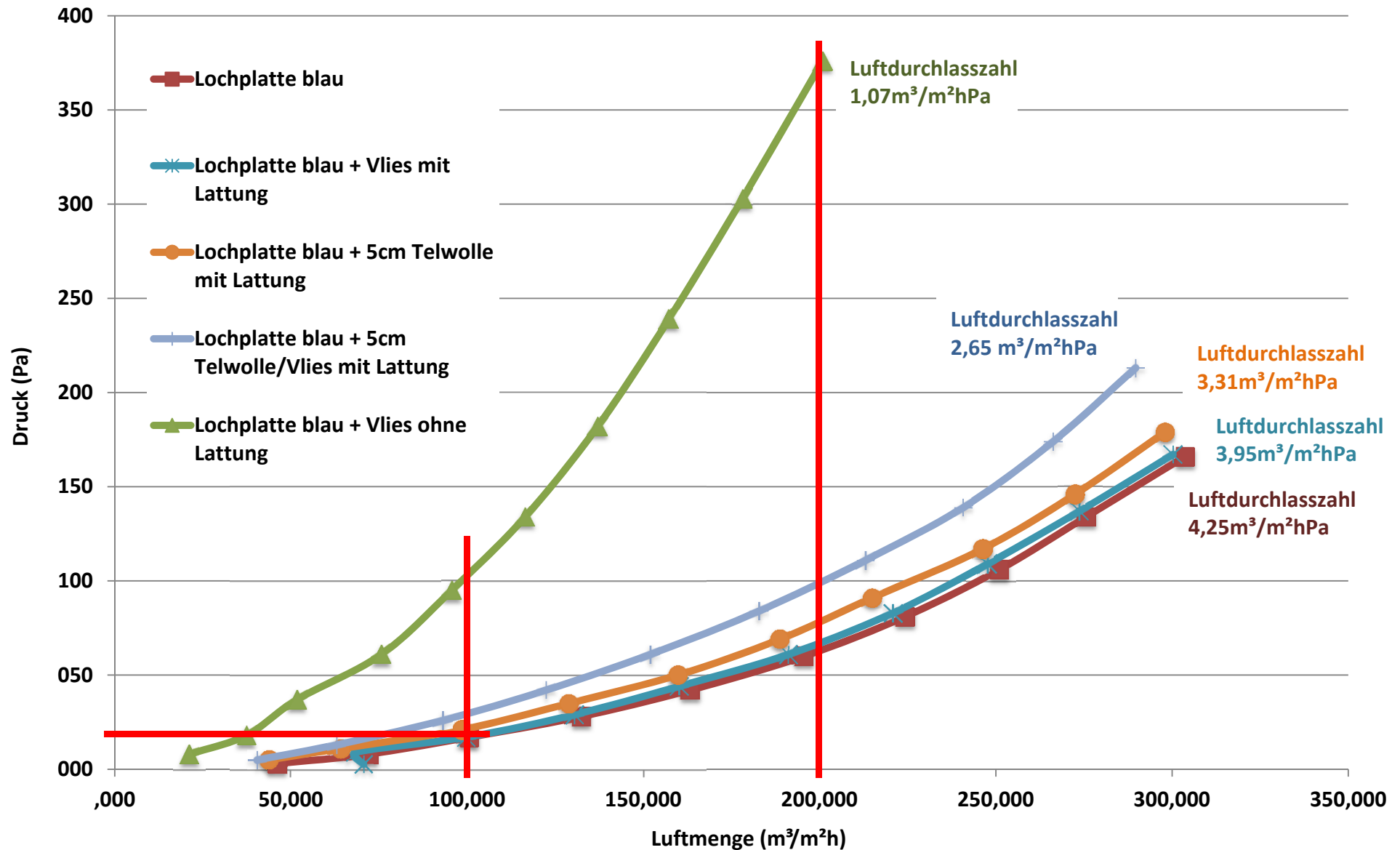




Frischluft – geschwindigkeitsminimiert - Porendecke



Lochplatten Polystyrol oder XPS





Druckwiderstände!!

Luftführender Anteil der versch. Produkte

Produkt	Zuluftführender Anteil in %/m ²
Trapezdecke Kunststoff gelocht	5,4
Schönhammer Backstop Kunststoff gelocht	2,6
Polystyrol geschäumt gelocht unbeschichtet	0,9
Styropor gelocht beschichtet	2,6

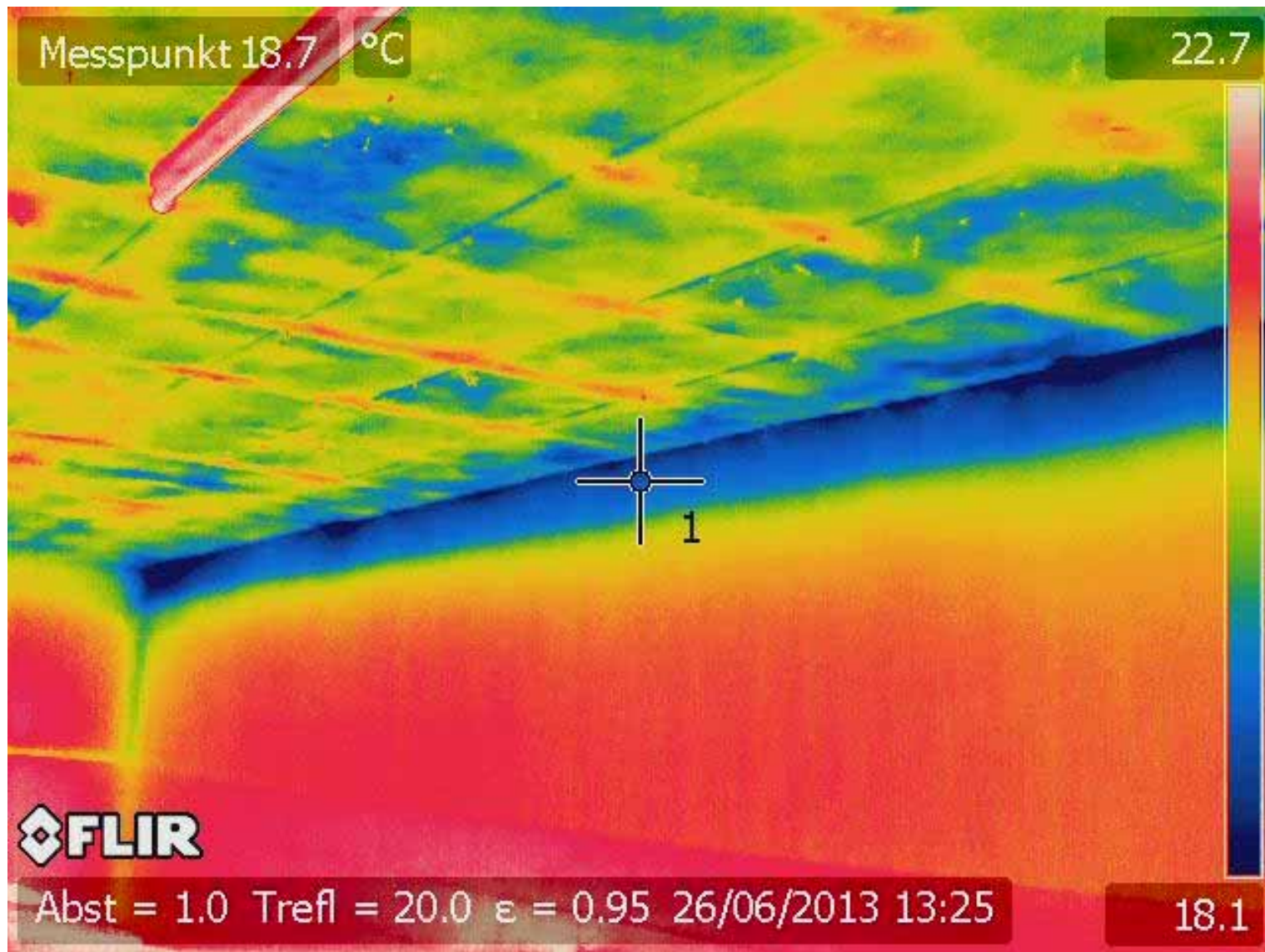


Aktuelle Untersuchungen – im Abteil!

- Teilweise schwerste Einträge in und aus dem Güllebereich - Zuluftsystem!!



Betriebsbesuch 2013



Ausschöpfen des stallspezifischen Potenzials

- Absenken der Raumtemperatur nicht möglich!



Probleme im neuen Stall?

- **Neuer 720er Maststall**
- **Ausführung:**
 - Porendecke – Heraklith mit 5 cm Dämmauflage
 - Zuluftführung über isolierten Dachraum
 - Zentralabsaugung
 - Zuluftkühlung – Cool Pads



Betriebsbesuch 2013

- **Begehung des Dachraumes!**
 - zeigt schwere Staubablagerungen???



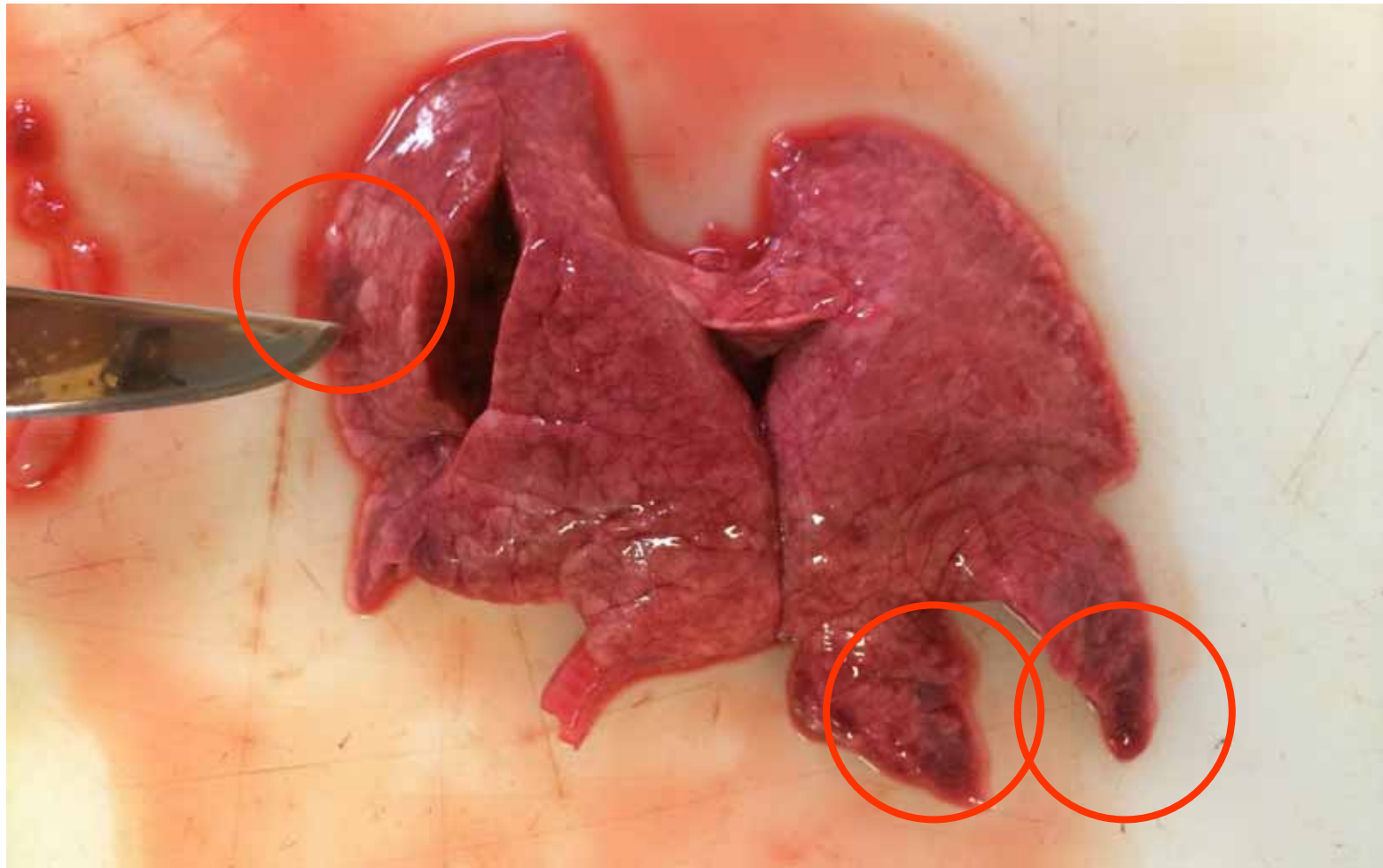
Betrieb 1 in OÖ – Besuch 2013

- **Begehung des Dachraumes!**
 - zeigt schwere Staubablagerungen???
 - Ursache?
 - Zyklon im Zuluftbereich?



Ausschöpfen des genetischen Potenzials

- Partielle Entzündungen der Lunge im Ferkelalter!?



Betriebsbesuch 2013

● Problem:

- Ständig Husten und Ohrrandnekrosen bei den Ferkeln, insbesondere in der Ferkelaufzucht
- Was ist die Ursache?
 - Alle Abdeckungen und Gitter im Zentralgang sind verdächtig!!



Betriebsbesuch 2013 - Abferkelung



Betriebsbesuch 2013 - Ferkelaufzucht



Betriebsbesuch 2014

● Problem:

- Immer wieder tiergesundheitliche Probleme

● Was ist die Ursache?

- Ammoniak bis zu 46 ppm?

- Kohlendioxid mit 2500 ppm allerdings in Ordnung!



Betriebsbesuch 2014

● Problem:

- Ständig hustende und schnupfende Tiere, insbesondere in der Ferkelaufzucht und Mast

● Was ist die Ursache?

- Keine Abdeckungen und Gitterroste im Zentralgang
- Warmwasserführende Leitungen in alle Abteile!!



Betriebsbesuch 2014 – FAZ und Abferk.



Tiergesundheitliche Auswirkungen

- **Gehemmte Infektabwehr durch erhöhte Schadgasgehalte**
 - **Gestörte Zilienfunktion, klinisch ab 20 ppm NH₃**
 - **Zunehmende Aufnahme von Sekundärkrankheiten**
- **Die Symptome sind vielfältig**
 - **Sie reichen von Atemgeräuschen, verminderte Fresslust, nießen, husten bis zu Veränderungen am Gewebe und Entzündungen der Lunge**
- **Die Folge:**
 - **hohe Anteile an Lungenveränderungen**
 - **vermehrte Notwendigkeit von medikamentösen Applikationen**
 - **in logischer Konsequenz eine verminderte Wirtschaftlichkeit**
- **Die Sanierung der Mängel hat unmittelbar zu erfolgen!**

Projekt Stallklima und Tiergesundheit

- **Übermittlung von Betriebsdaten mit Prioritätenliste anhand der Befunddaten**
- **Daten aus einem zertifizierten Schlacht- und Zerlegebetrieb mit Schlachtkörperbewertung durch den Veterinär**
- **Dateninhalt:**
 - Lungenveränderung – entzündung
 - **Brustfellentzündung**
 - **Lunge am Brustfell verwachsen**
 - **Bauchfellentzündung**
 - **Organe ohne besonderen Befund**



Projekt Lungengesundheit - Stallklima

- Untersuchungszeitraum: 2006 – 2009
- 1. Besuch unter Sommerbedingungen für 29 Betriebe
- Einsatz entsprechender Technik zur Untersuchung der Zuluftsysteme
 - Porenlüftung, Unterflur – Betriebsgang, Zuluftdecken, Fenster- und Türganglüftung
- Bei Detektion von Mängeln entsprechende Beratung zur Sanierung der Zuluftsysteme
- 2. Besuch unter Winterbedingungen für ausgewählte Betriebe – nach Umsetzung der Sanierungsvorschläge
- Übermittlung der Schlachtkörperbeurteilung 2012 für insgesamt n = > 90000 Mastschweine aus 10 Betrieben

Ergebnisse Tiergesundheit - Lungenbefunde

Betrieb	Betriebsform	Lungen- befunde 2005 in %	Lungen- befunde 2006 in %	Lungen- befunde 2007 in %	Lungen- befunde 2008 in %	Lungen- befunde 2009 in %	Lungen- befunde 2010 in %
B1	Kombinierter Betrieb	55,37	57,72	39,02	48,10	42,88	40,55
B2	Kombinierter Betrieb	39,27	33,73	22,96	14,35	11,88	5,88
B3	Kombinierter Betrieb	35,00	43,63	42,66	43,14	14,88	15,41
B4	Mastbetrieb	36,53	35,79	19,02	21,21	22,86	37,62
B5	Kombinierter Betrieb	51,06	51,69	42,74	33,19	45,07	47,52
B6	Kombinierter Betrieb	46,41	38,50	30,51	33,62	19,61	27,32
B7	Mastbetrieb	41,38	41,44	39,07	29,88	20,85	20,36
B8	Kombinierter Betrieb	44,74	39,04	48,52	41,68	35,26	37,17
B9	Kombinierter Betrieb	48,68	59,17	54,94	32,51	36,13	43,83
B10	Kombinierter Betrieb	60,49	57,22	45,85	35,70	29,51	37,10

Aktuelle Untersuchungen – im Abteil!

- Teilweise schwerste Einträge in und aus dem Güllebereich – Frischluft?? - zugluftfrei??



Aktuelle Untersuchungen – im Abteil!

- Teilweise schwerste Einträge in und aus dem Güllebereich – zugluftfrei?? - Zuluftsysteem??



Schwere Mängel an Zuluftsyste^men

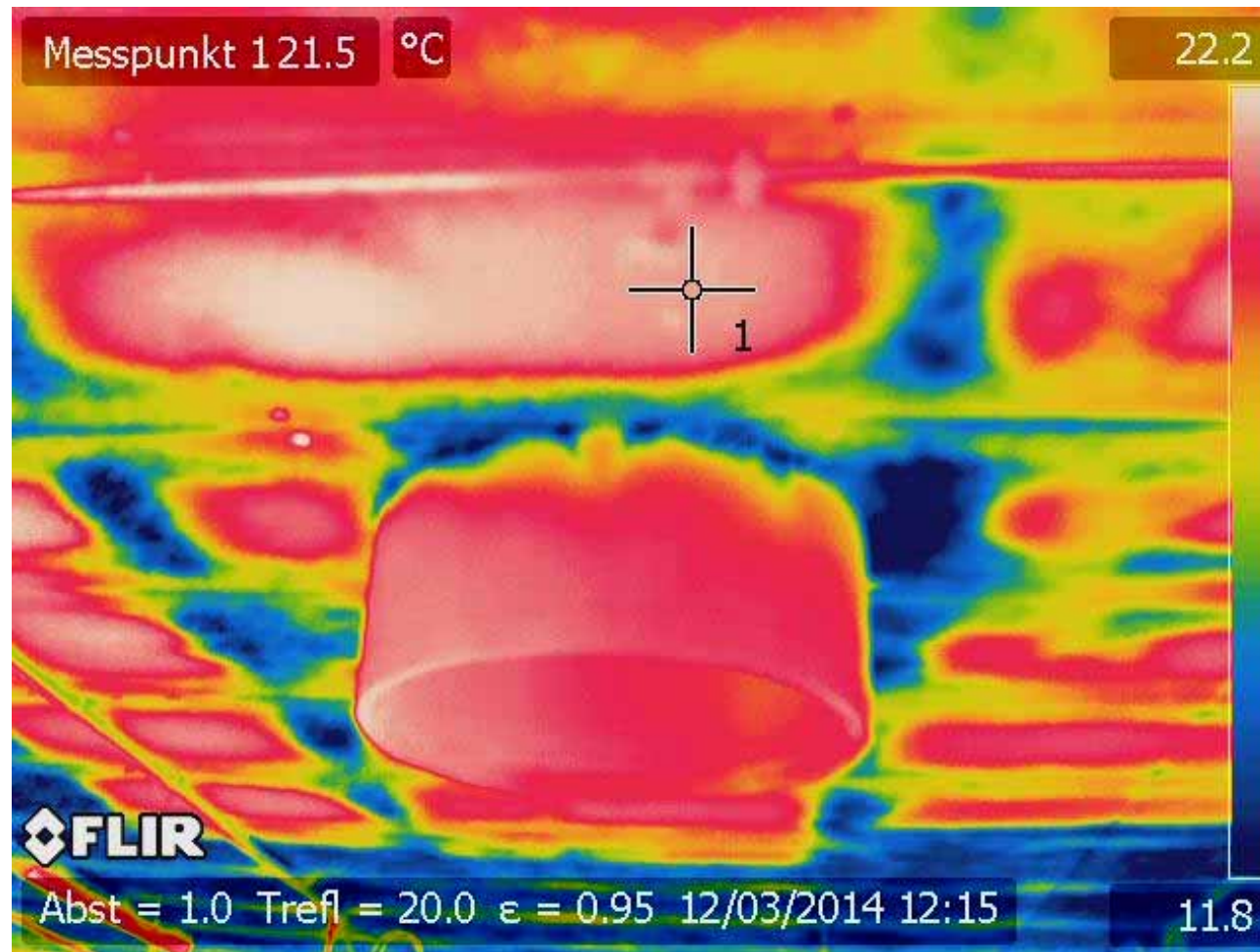
- Falschluf^t über den Spalten und Kurzschluss am Abluftkamin! Anteil Frischluft für das Tier?



- Energiekosten??

Schwere Mängel an Zuluftsyste men

- Falschluf t über den Spalten und Kurzschluss am Abluftkamin! Was bleibt für das Tier?



Zusammenfassung

- Die Tiere benötigen ausreichend Frischluft die zugluftfrei und unvorbelastet eingebracht wird! Bsp.: Mastschein 110 m³/Std.
- Die Technik ist vorhanden, Probleme treten beim ordnungsgemäßen Einbau und im laufenden Betrieb auf!
- Überraschend in der Versuchsauswertung ist die enorme Bandbreite zwischen >60% und <6% bei den negativen Lungenbefunden = riesiges Potenzial!
- Fehler sind oft leicht beheb- bzw. sanierbar aber in ihrer tiergesundheitlichen Auswirkung dramatisch schwerwiegend!
- Nicht zu vernachlässigen ist die Umweltwirkung (Anrainer) stallklimatischer Probleme in Kombination mit hohen Schadgasgehalten!

www.raumberg-gumpenstein.at

