



Big Dutchman.

# BFR Präsentation Berlin 07. Juli 2011

Materialien und Gegenstände, mit denen Futtermittel und  
Lebensmittelliefernde Tiere in Kontakt kommen

BD Pig Equipment

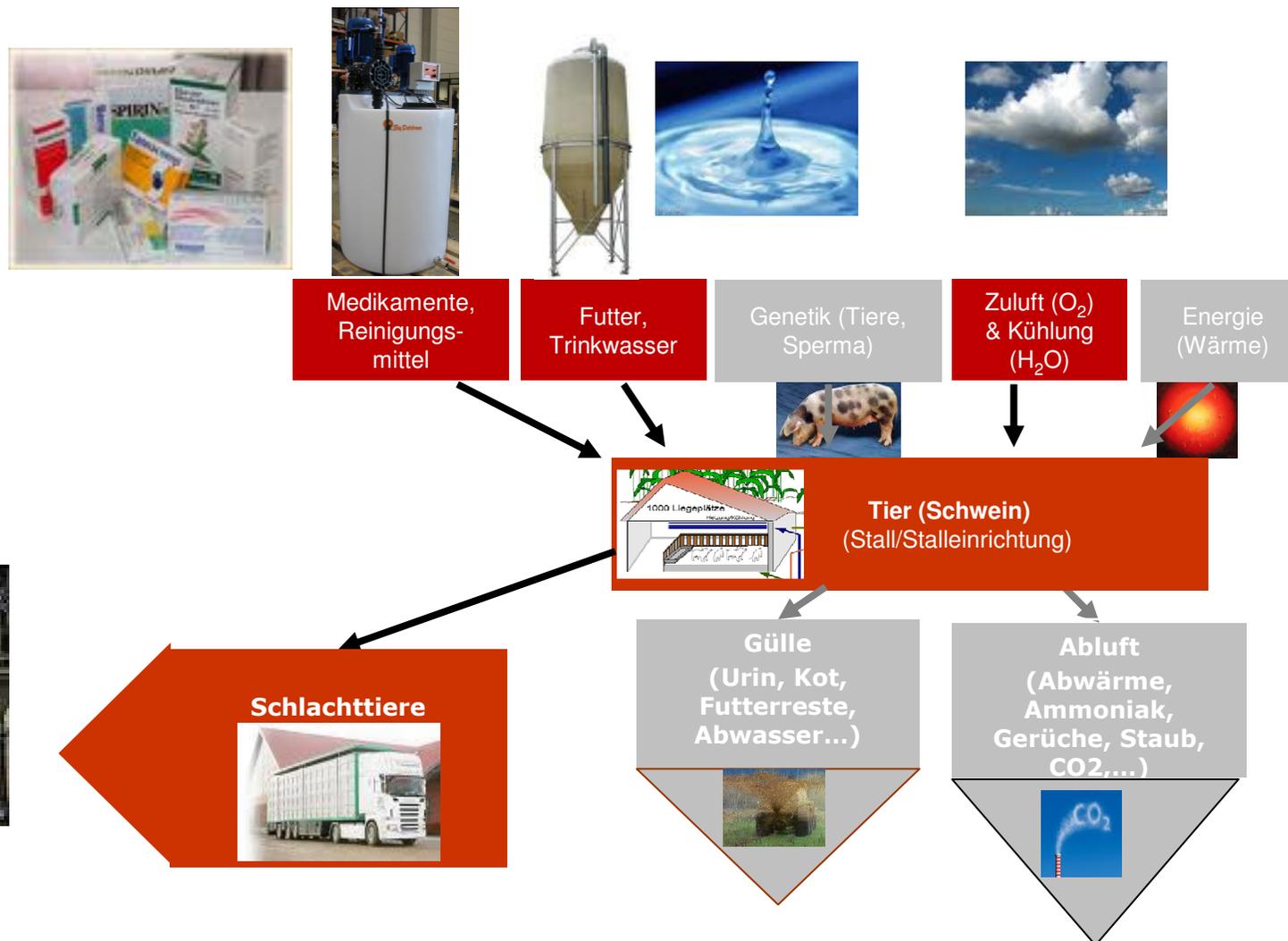
Magnus Westerkamp

07. Juli 2011



Big Dutchman.

## Stoffflüsse im Schweinestall



## Materialien & Stalleinrichtung mit der Tiere direkt in Berührung kommen

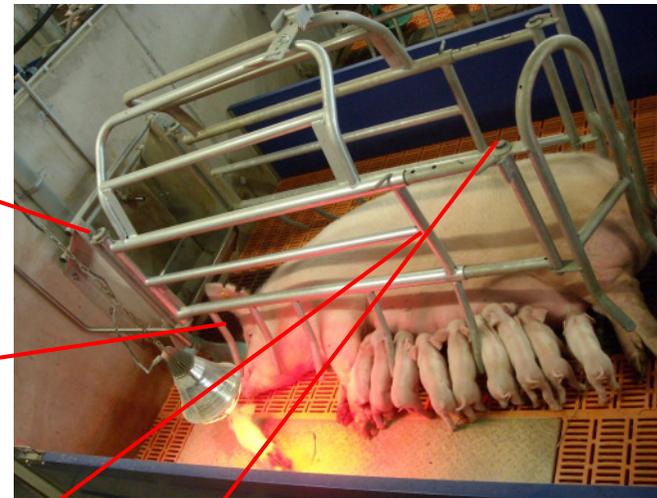
### Metalle:

V2A Edelstahl (1.4301 / 1.4541) für Tröge, Rohrleitungen, Ständer, Mischbehälter, Trinknippel, Rohre, Schrauben & Muttern

Grauguß (GGG 40 / EN GJS 400 -15) für Gussrosten (Kot- und Liegefläche)

Stahl - tauch- bzw. feuerverzinkt (DIN EN ISO 1461 tZn O) für Trennwände, Kasten und Abferkelstände, Schichtdicke: 250 – 610 g/m<sup>2</sup> / 35 – 65 µm

Stahl - galvan. verzinkt (DIN 4042) z.B. für Schraubenmaterial





**Big Dutchman.**

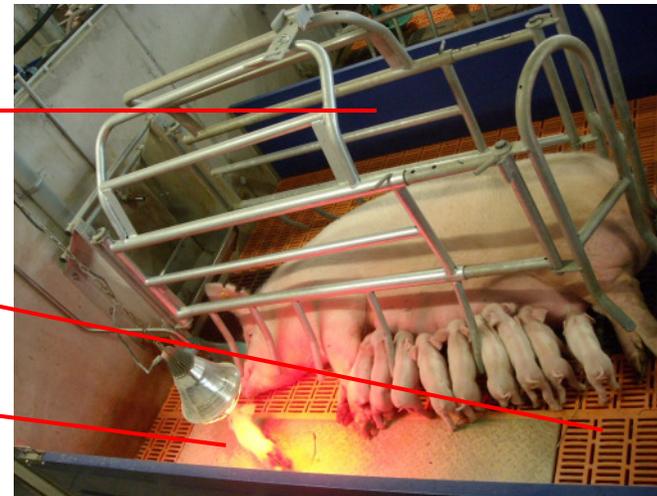
## Materialien & Stalleinrichtung mit der Tiere direkt in Berührung kommen

### Kunststoffe:

PVC - Buchtentrennwand

HD-PE - Kunststoffboden

Polymerbeton - Heizplatte



Kein Austausch & Beschädigung,  
da sensible Materialien in der für die Sau  
In der Regel nicht zugänglich sind!



Big Dutchman.

## Material im direkten Kontakt am Beispiel von Kastenständen



### Metalle:

Tauch- bzw. feuerverzinkter Stahl  
DIN EN ISO 1461  
(35-65 µm Schichtdicke)

Edelstahltrog (1.4301)

Für die Sau zugängliche Teile sind in der Regel sehr widerstandsfähig  
und daher kaum auszutauschen!

Gemäß DIN EN ISO 1461 tZn O



Big Dutchman.

## Material im direkten Kontakt mit den Tieren Beispiel: Futterautomat



Kunststoff PE:  
Futterbehälter  
Bodenplatte

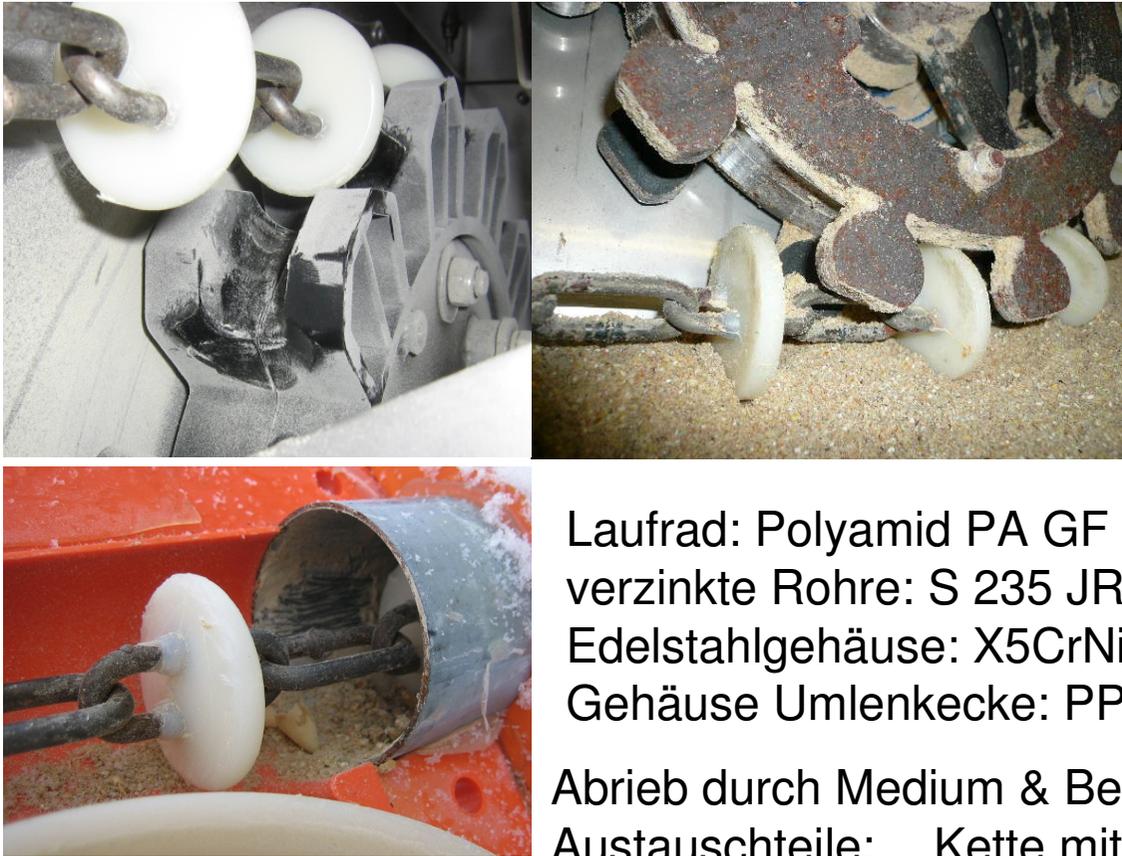
Edelstahl (1.4301):  
Schrauben  
Rahmen,  
Trog  
Tränkerohre  
Tränkenippel  
Bodenbefestigung  
Dosiermechanismus

Austauschbare Verschleißteile: Tränkenippel, Dosiermechanismus



Big Dutchman.

## Materialien im indirekten Kontakt (Futtermittel)



Lauftrad: Polyamid PA GF 30 bzw. Stahl S235 JR  
verzinkte Rohre: S 235 JR (DIN EN ISO 1461),  
Edelstahlgehäuse: X5CrNi 18-10 / 1.4301  
Gehäuse Umlenkecke: PP GF 30

Abrieb durch Medium & Bewegung

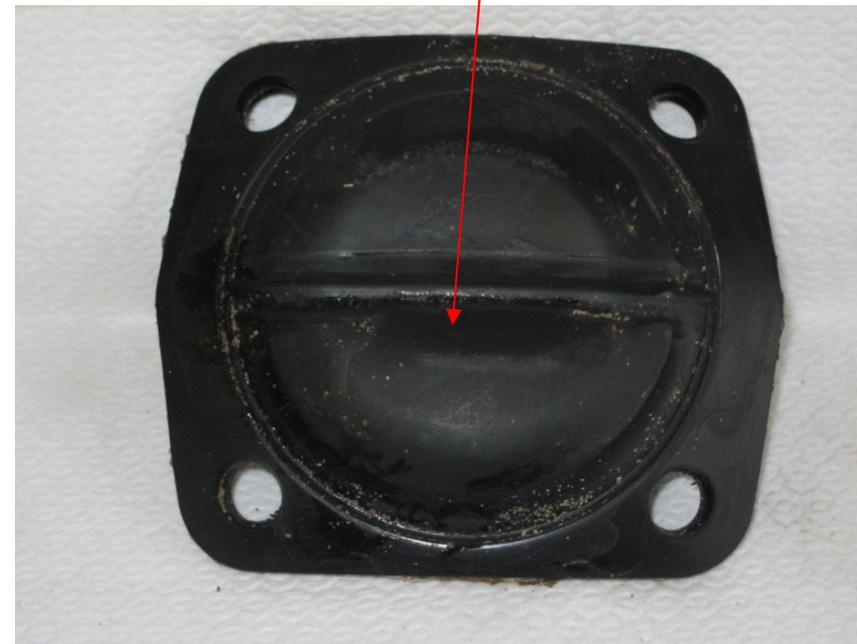
Austauschteile: Kette mit Mitnehmerscheiben  
Antriebsrad



**Big Dutchman.**

## Bsp: Komponenten im indirekten Tierkontakt (Futtermittel)

Rohrleitung (PVC)    Ventilkörper (ABS) &    Membrane (NBR)

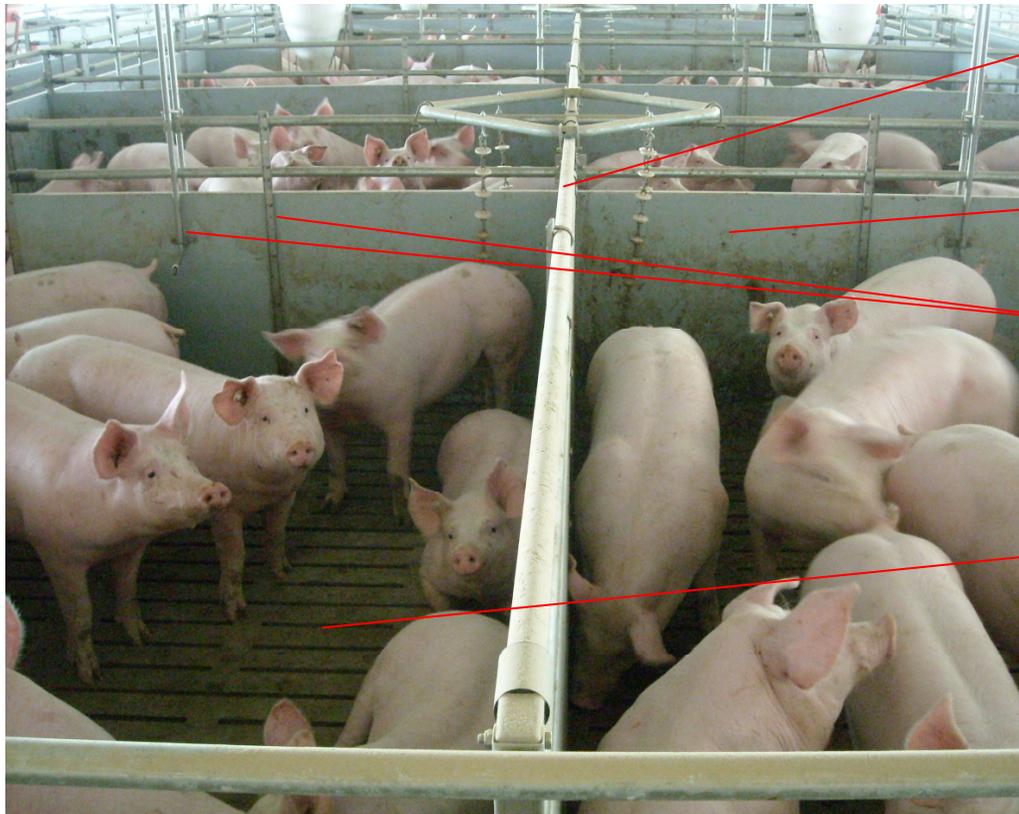


Angriff durch Futtersäuren und Auswaschungen  
(Gebrauchsspuren nach 10a äquivalenter Laufzeit)  
Austauschbare Verschleißteile: Ventilgehäuse & Membrane



Big Dutchman.

## Beispiel: Mastbucht



Tauch- bzw. feuerverzinkter Stahl  
DIN EN ISO 1461

PVC - Buchtenprofil

Edelstahl: Trog, Ständer,  
Befestigungsmaterial & Tränke-  
system

Beton - Spaltenboden



## Die größten Einflußfaktoren auf die Stallausrüstung

**Korrosionsangriff:** Klima (Feuchtigkeit, Ammoniak, Sauerstoff) & Reinigungsmittel  
>>Auf richtige Einstellung der Lüftung (Luftraten) achten!

**Mechanische Verschleißbeanspruchung** - durch abrasive Futtersorten (Mineralien und Verunreinigungen) und Überlastung (zu hoher Füllgrad) auf die Fördertechnik oder durch mangelhafte Montage.

**Mechanische Zerstörung** durch Tiere (Beissen, Knabbern) wirken nur im geringen Umfang und oftmals bei nicht sachgerechter Anordnung der Komponenten / Ausführung & Montage. Bei Fehlern ist eine Nachbesserung ist meist nur in den ersten Wochen / Monaten nach Installation notwendig.

**Verformung** der Stalleinrichtungen – bei falscher Dimensionierung & Montage, z.B. durch fehlende Verstärkungsständer oder durch hohe Temperaturschwankungen bzw. fehlende Ausdehnungsmöglichkeiten (Toleranzen beachten!)

**Angriff durch Futtersäure** – meist örtlich nur im Bodenbereich (Betonböden)

# Einfluß der Stallausrüstung

- Diverse Materialien (Kunststoffe – PA, PP, PS, PVC, PE, HD –PE, Stahl, Edelstahl, Zink, Gummi...) sind im Einsatz
- Bis dato sind keine wesentlichen dauerhaft wirkenden negativen Beeinflussungen durch o.g. Materialien auf die Lebensmittelerzeugung bekannt
- Derzeitiger Fokus bei der Verwendung der Materialien liegt daher z. Z. eher im Bereich der Hygiene & Lebensdauer der Einrichtung
- Die Beanspruchung der eingesetzten Komponenten ist im Bereich der Sauenhaltung in der Regel höher als im Ferkelaufzucht- und Mastbereich
- Komponenten werden auf die langjährige funktionelle und tiergerechte Eignung & Beanspruchung hin entwickelt und stetig verbessert

## Abkürzungen von Kunststoff- Materialien

PP – Polypropylen (wird auch in der Lebensmittel- und Verpackungstechnik verwendet)

PA – Polyamid (Gleitlager, Kleidung, Küchenutensilien)

PE (HD-PE, LD-PE) – Polyethylen (Rohr- und Wasserleitungen)

PS – Polystyrol (Lebensmittelverpackung)

ABS – Acrylnitril-Butadien-Styrol (z.B. Mundstück für Saxophon, KFZ- & Elektro)

GFK – glasfaserverstärker Kunststoff – Fiberglas (Silos)

NBR – Nitrilkautschuk, beständig gegen Öle und Fette (Membranen & Dichtungen)

PVC – Polyvenylchlorid (Bodenbeläge & Fensterrahmen)

PC- Polymerbeton (Rohren und Rinnensysteme)