



Hülsenberger Gespräche 12./13. Juni 2018

„Digitalisierung des Stalles – aktueller Stand und Perspektiven“

.... was erwartet die Menschen,
.... was erwartet die Tiere?

Recherchen und Zukunftsüberlegungen
von Prof. Wolfgang Büscher
Verfahrenstechnik Tier

„Was erwartet Sie?“

- Einführung ins Thema / Motivation
- Begriffe und Themen
- State of the art → Tierhaltung 4.0
 - Milchviehhaltung
 - Geflügelhaltung (Mast & Eier-Erzeugung)
 - Schweinehaltung
- Aktuelle Entwicklungen
- *persönliches Fazit*



Folgende Aspekte werden betrachtet:

- der Datenaustausch zwischen verschiedenen Prozesscomputern innerhalb des Stalles,
- die Datenübertragung in und aus dem Internet,
- die Überwachung des Tierbestandes und des Gebäudes,
- der Aufbau von Netzwerken (verkabelt und drahtlos) im Stall,
- die zeitliche und räumliche Erfassung der Tierpositionen im Stall.



Digitalisierung & Automatisierung

Themenbereiche:

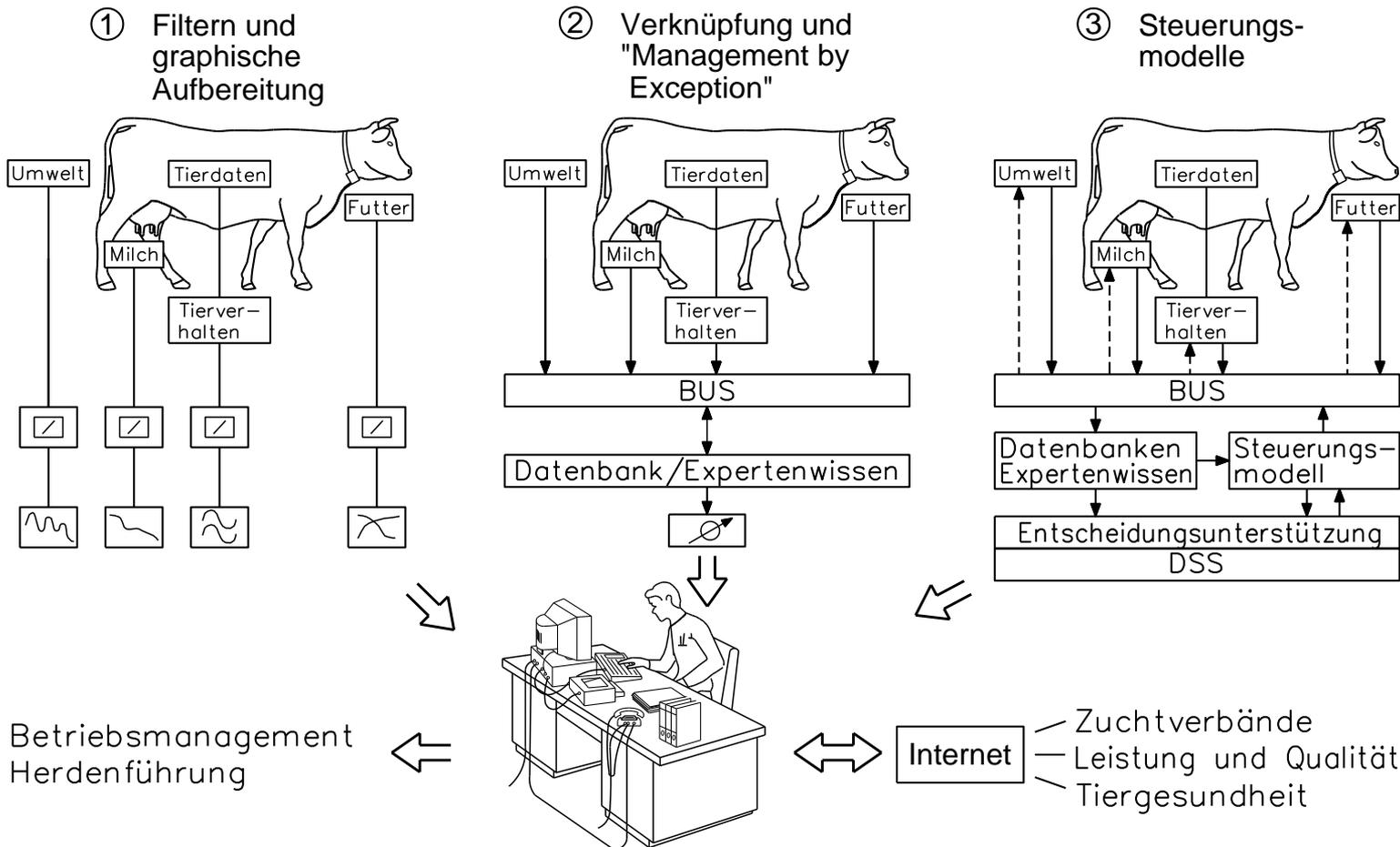
- Fütterungssysteme
- Melksysteme und Betriebsführung
- Tierverhalten und -überwachung
- Food Chain / Rückverfolgbarkeit



Bildquelle: John Deere

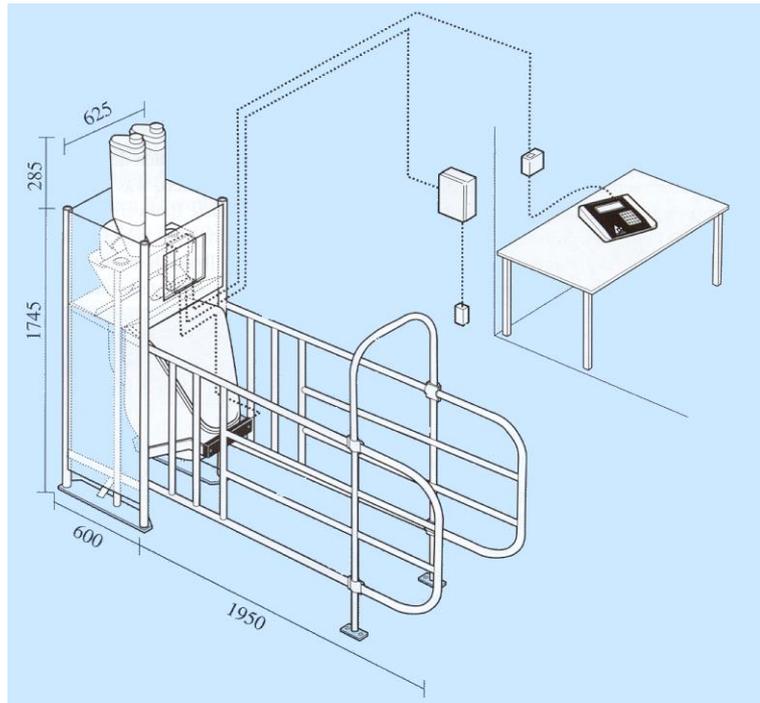


Datenmanagement in der Milchviehhaltung (Schön et al. 2001), DSS = System zur Entscheidungsunterstützung; BUS = System zur Datenübertragung



Abrufstationen

- Milchkuh
(Kraftfutter)

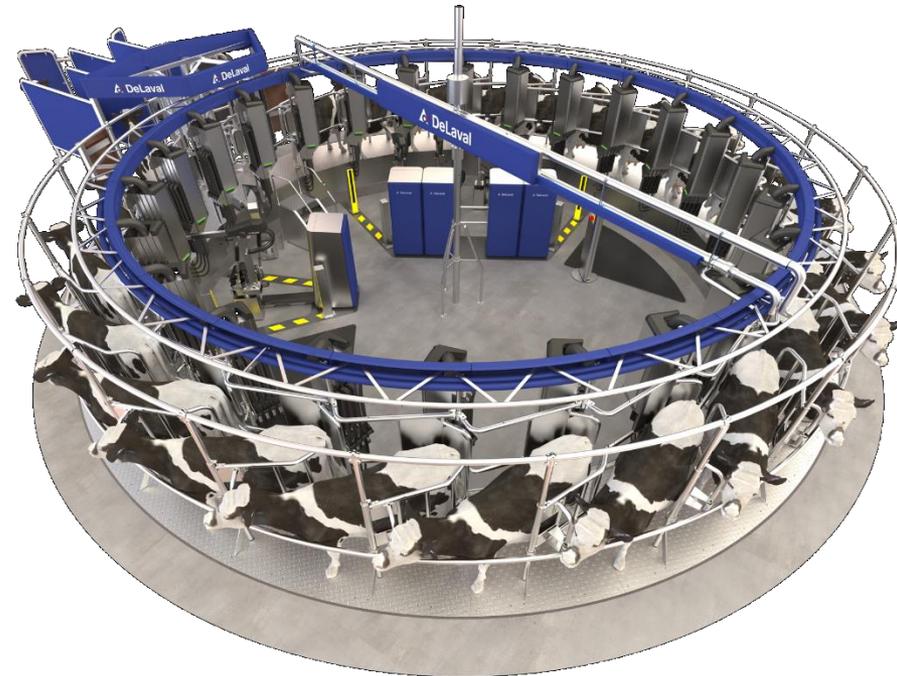
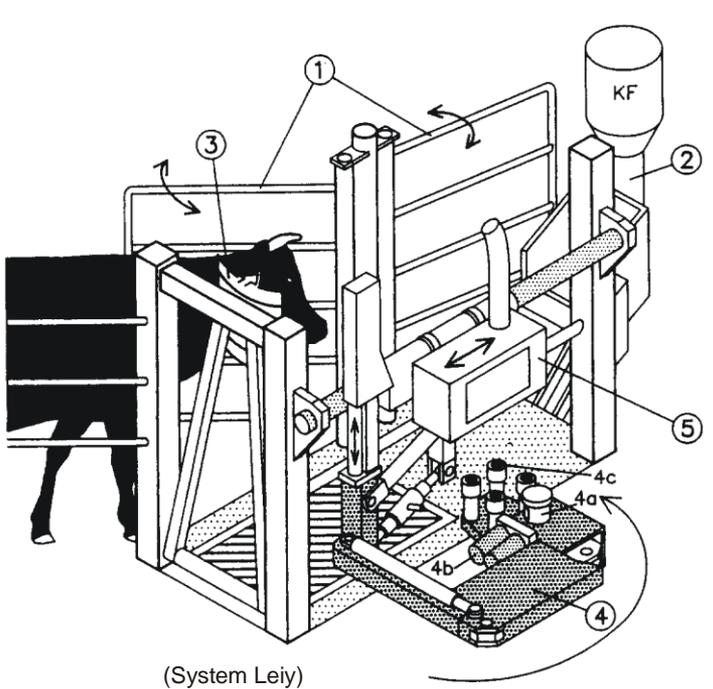


- Kälber (Milchtränke)



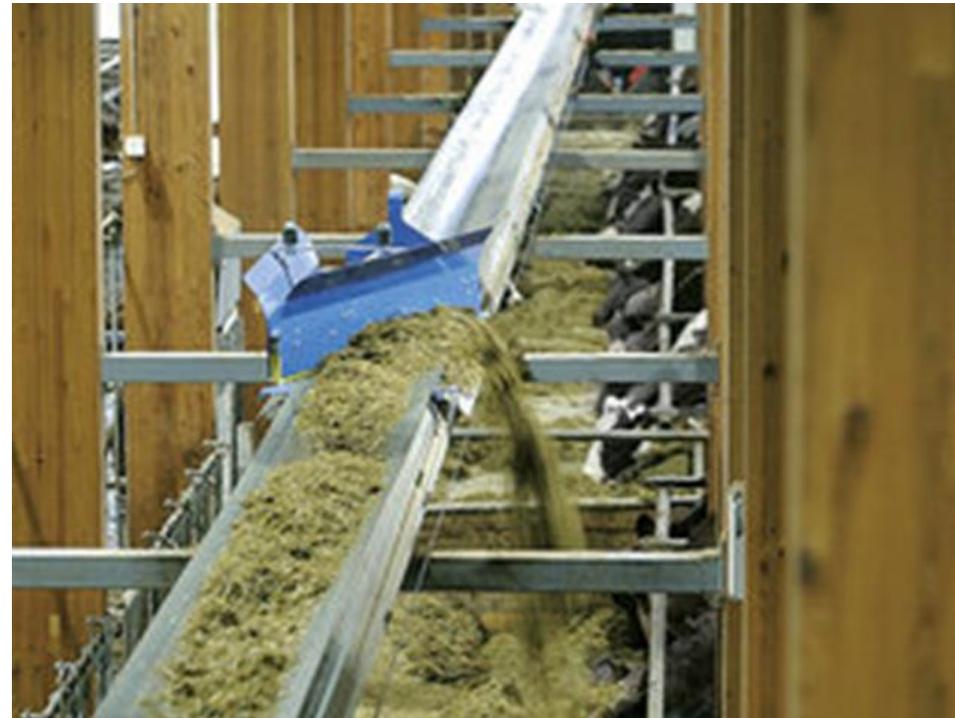
Automatisierte Melksysteme

- Einzelboxen AMS
- Karussell



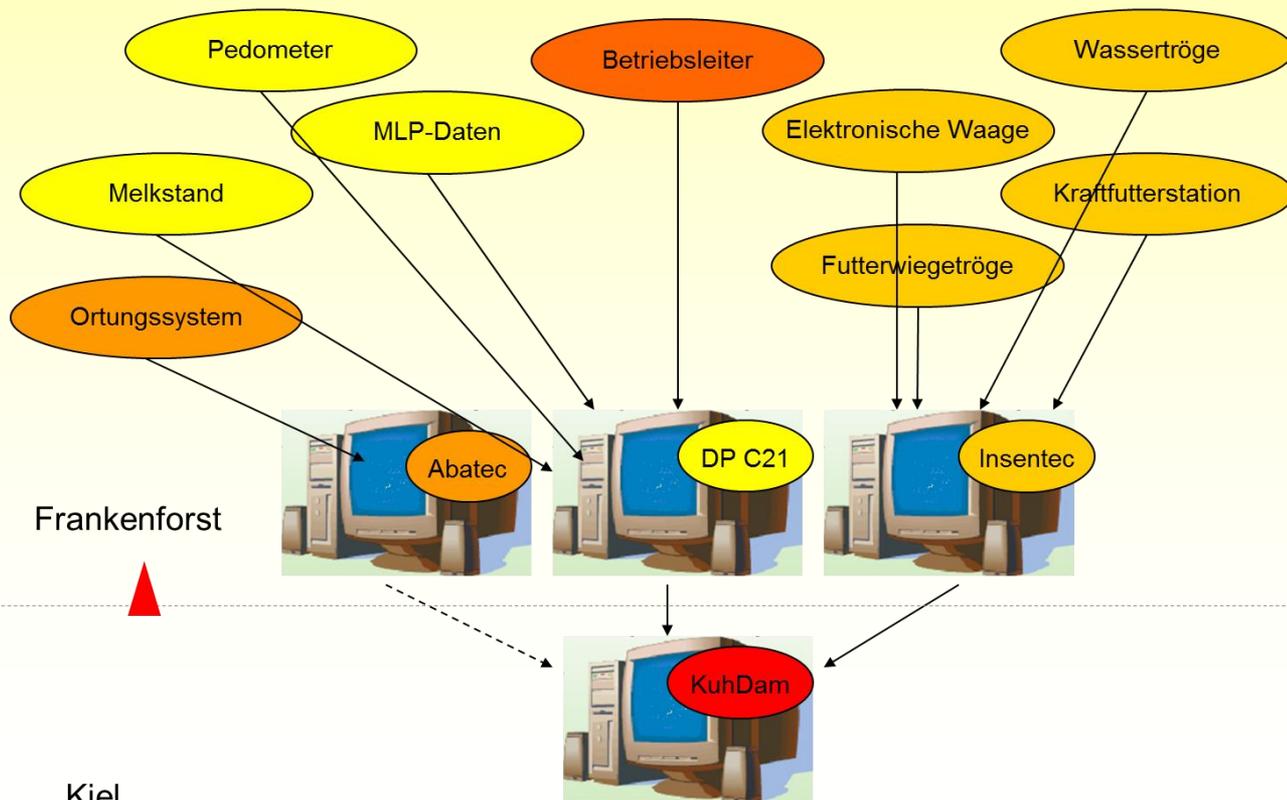
Roboter im Stall „Fleißige Helfer“

- Bodenreinigung
- Futter-Vorlegen



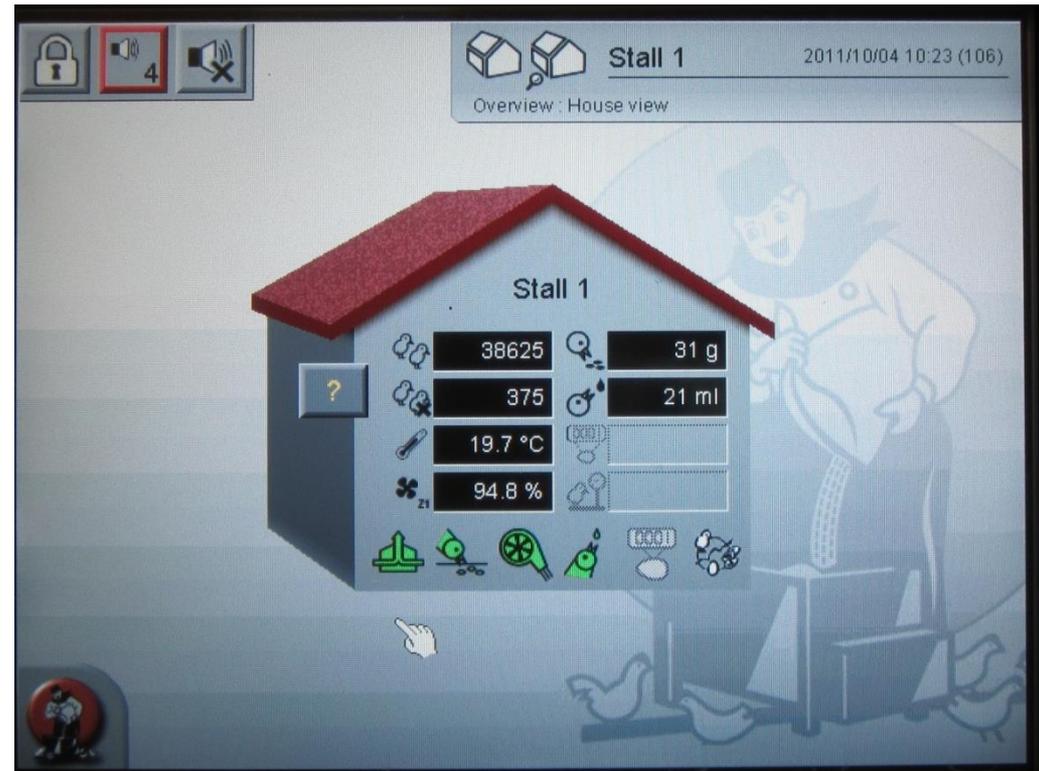
„Apps“ als Frühwarnsysteme für Milchviehhalter sind in der Entstehung

Vorhandene Techniken auf Frankenforst



Fütterungssysteme für Tiergruppen

- Geflügel





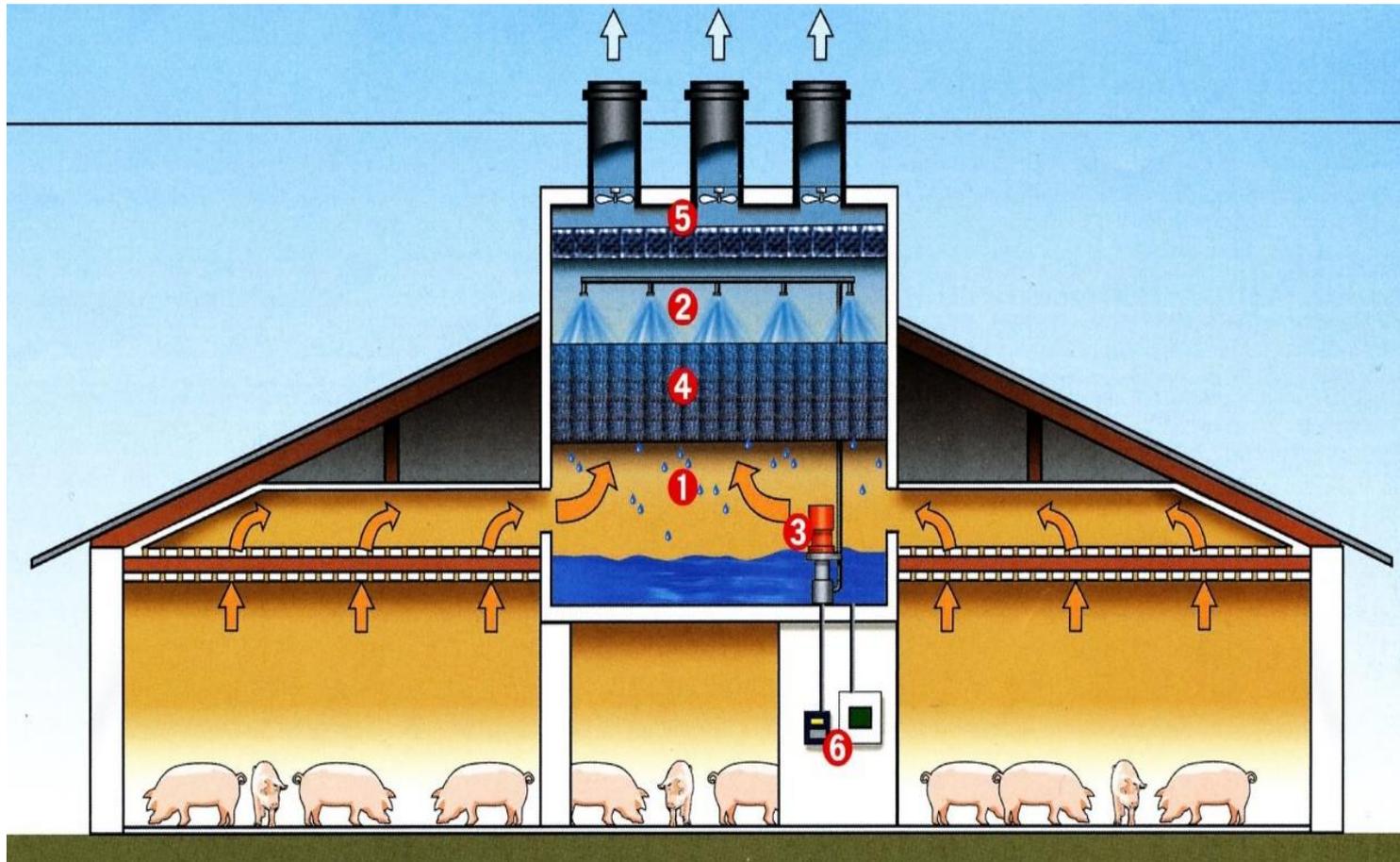




Q-DE-1273301

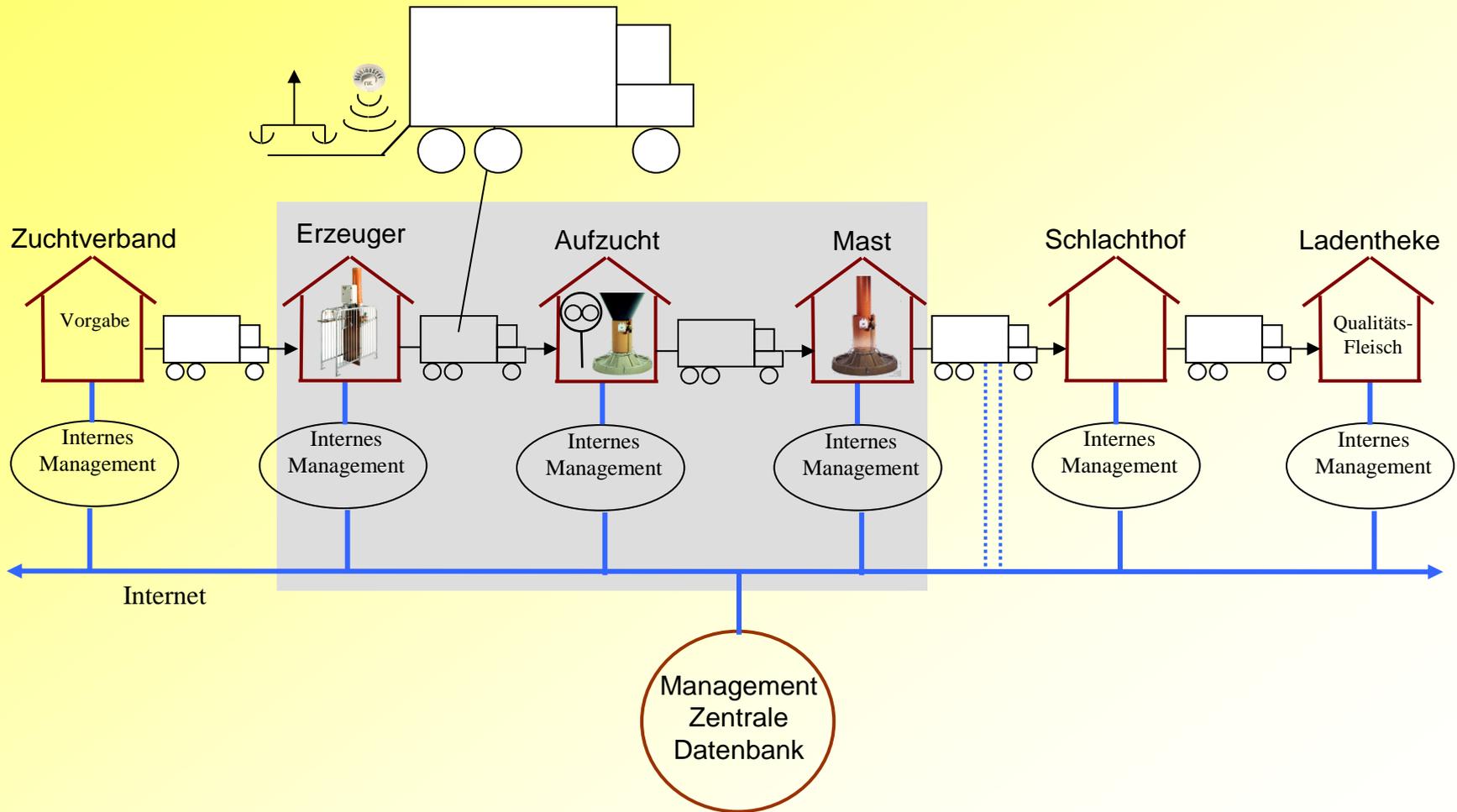


Funktionsprinzip einer Abluftreinigungsanlage mit der zentralen Anlagensteuerung (Punkt 6) und integrierten **elektronischen Betriebstagebuch** (Bildquelle: Anonym; profi 7/2014)



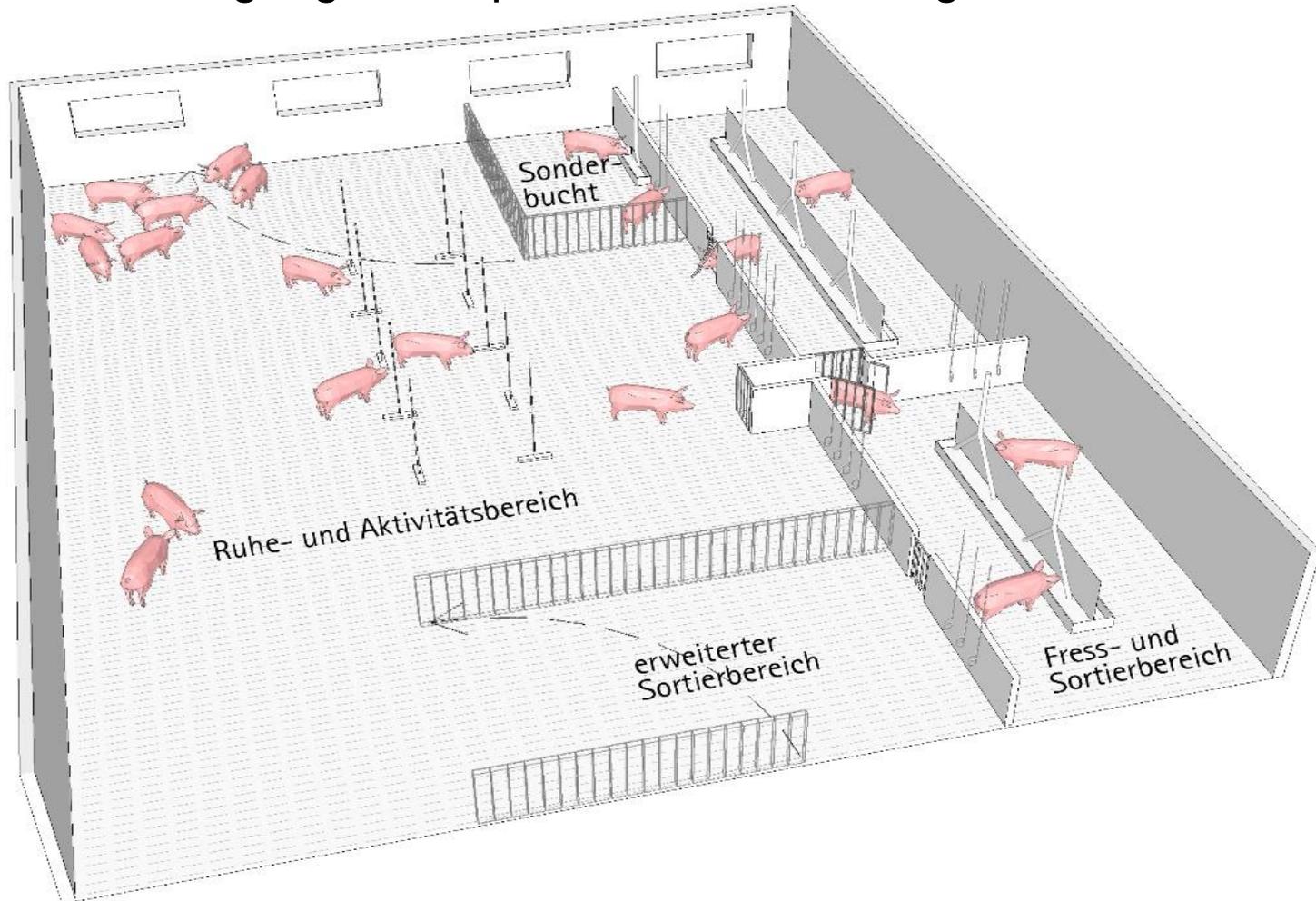
Herstellerübergreifendes Bussystem ermöglicht Precision Livestock Farming

Betriebsübergreifender Datenaustausch

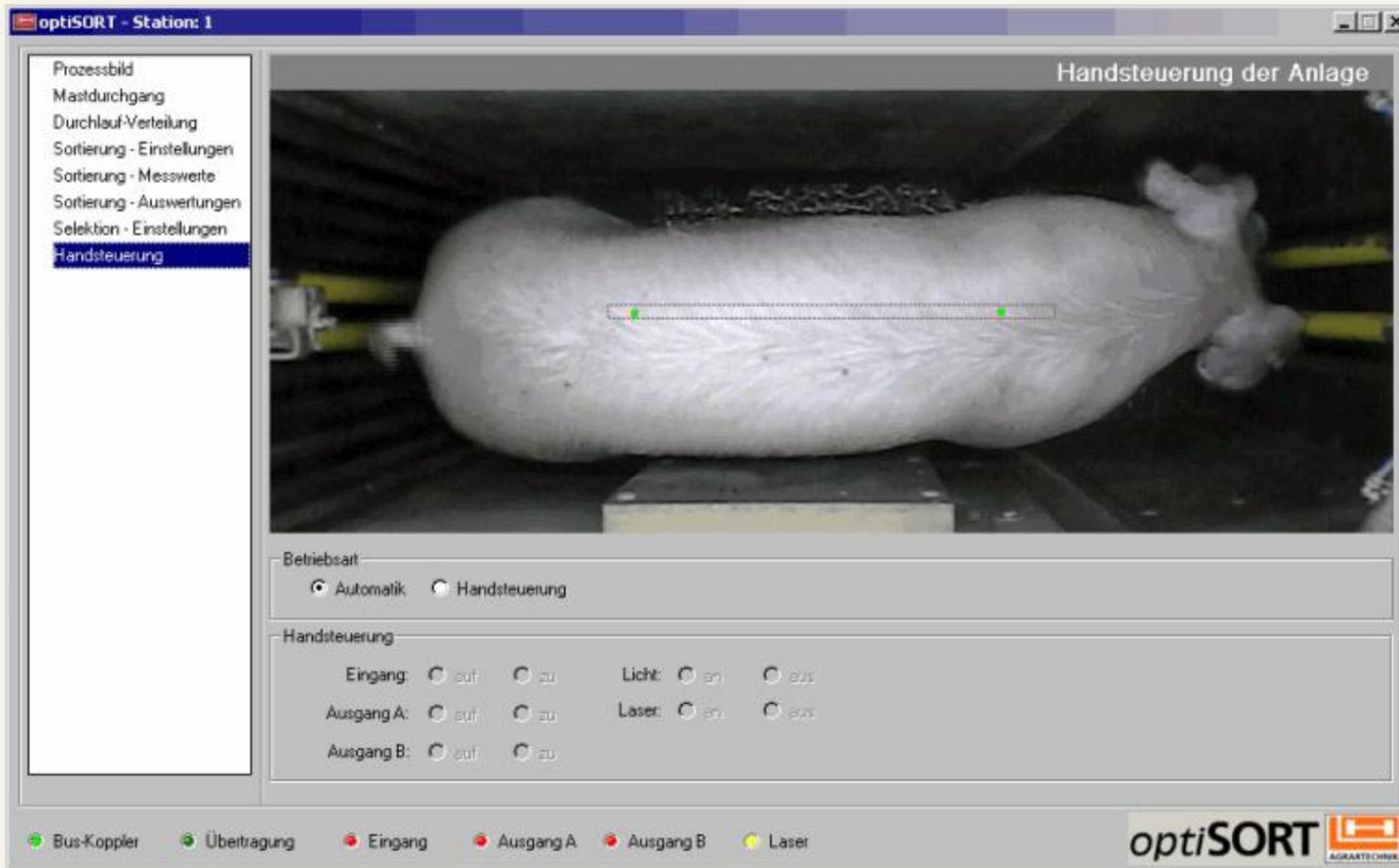




Großgruppenhaltung von Mastschweinen, wobei die Sortierung auf der Basis einer Wiegung oder optischen Vermessung basiert (Jungbluth et al. 2017)



optiSORT - Das neue Stallkonzept für Großgruppen (200 - 350 Tiere)



optiSORT - Station: 1

Handsteuerung der Anlage

Prozessbild
Mastdurchgang
Durchlauf-Verteilung
Sortierung - Einstellungen
Sortierung - Messwerte
Sortierung - Auswertungen
Selektion - Einstellungen
Handsteuerung

Betriebsart
 Automatik Handsteuerung

Handsteuerung

Eingang: auf zu Licht: an aus
Ausgang A: auf zu Laser: an aus
Ausgang B: auf zu

Bus-Koppler Übertragung Eingang Ausgang A Ausgang B Laser

optiSORT AGRARTECHNIK

*opti*FOM

Version 0.93 beta

kein Videosignal

Messwerte speichern

Start

Beenden

Pos.

Q-Erkennung

M-Anzahl

Schinken

Fläche

Gewicht

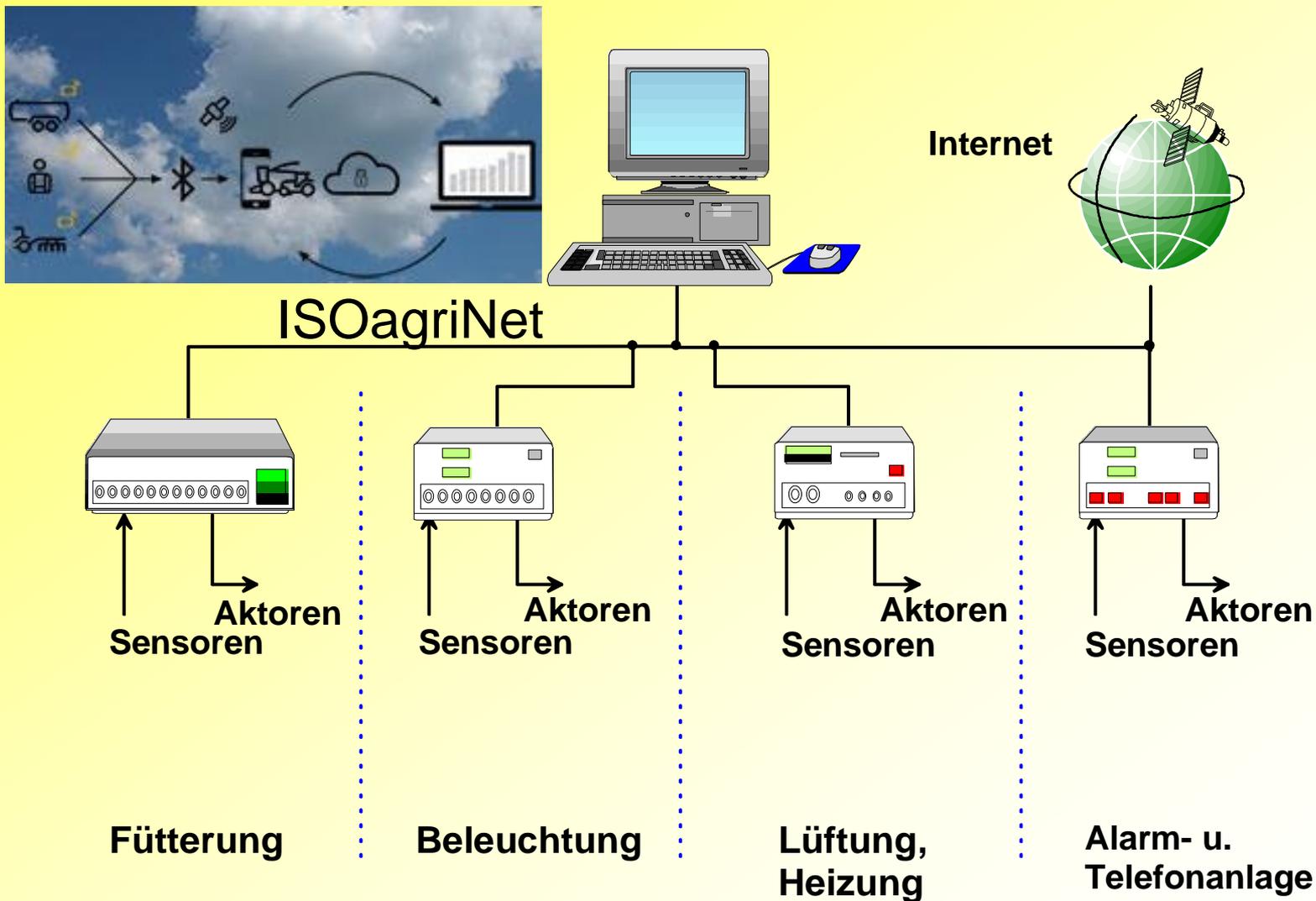
Punkte

Bewertung

Gruppenhaltung von Wartesauen; viel Platz für „Aktivitäten“



Vertikale Vernetzung der Job-Rechner mit BUS-System



Tier- & Stall- Überwachung:

Tierschutz-Auflage
.. lebenserhaltende
Funktionen

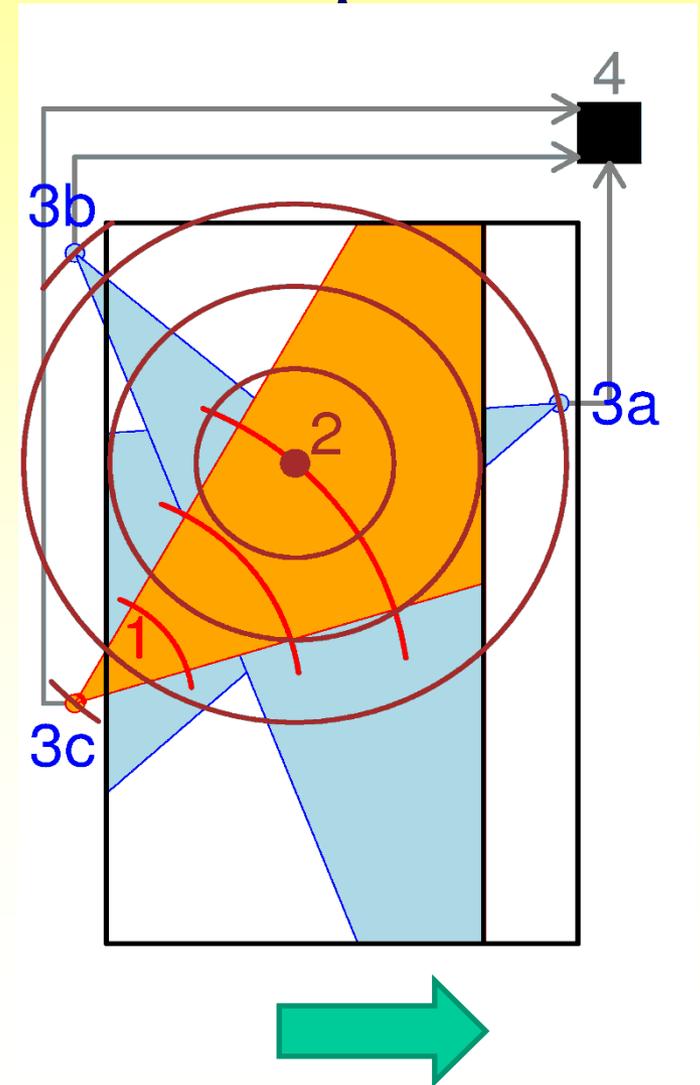
Geburtsüberwachung
in beiden
Abkalbeboxen (unten)

Einbruch-Kontrolle



Systeme der Zukunft – Ortung / Tracking / Raum-Zeit-Aspekte

- 1) Signal der Referenzantenne
- 2) Signal des spezifischen Senders
- 3) Antennen erfassen die Position
- 4) Computersystem berechnet die Positionen und den Verlauf



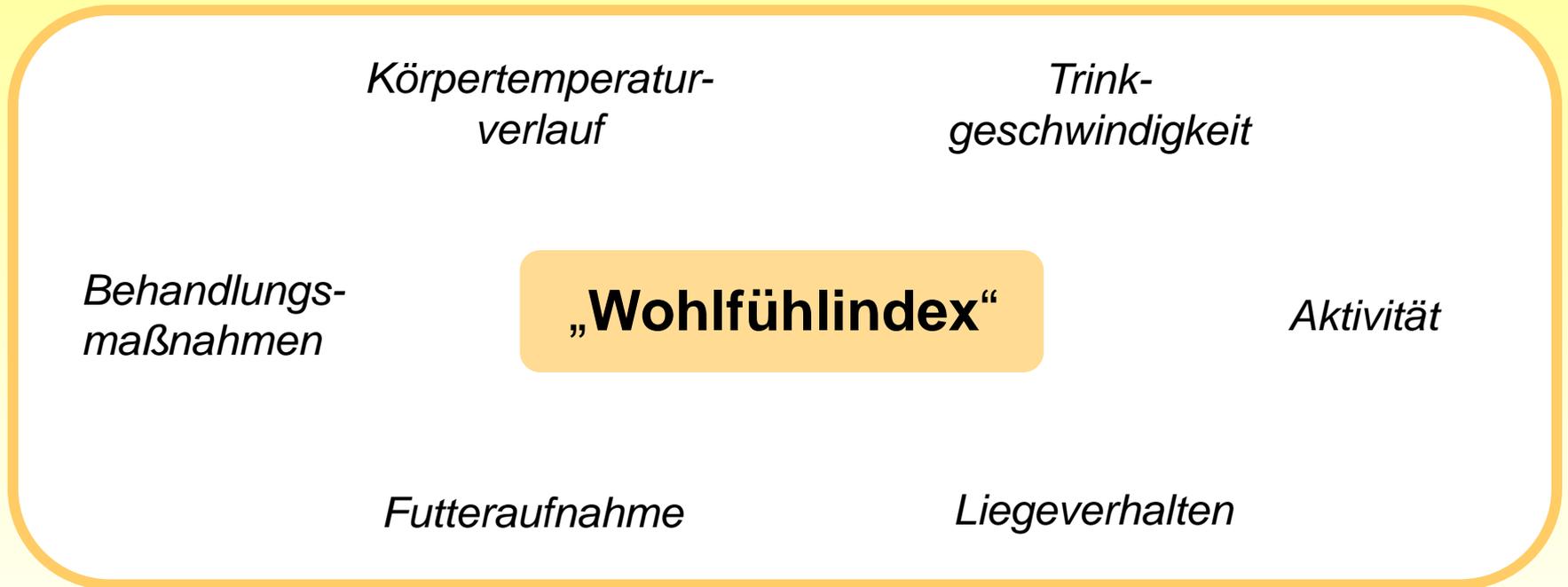
- Es gibt Gestaltungsspielräume / Forschungsbedarf bei der Digitalisierung von Nutztier-Haltungssystemen!
- Mediale Aufmerksamkeit;
Gesellschaftliches Interesse
Investitionsunsicherheit
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit generiert mehr Fortschritt & Akzeptanz



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Systeme der Zukunft

„Wohlfühlindex“



Qualitätskriterium für Produktvermarktung



Planungswerkzeug

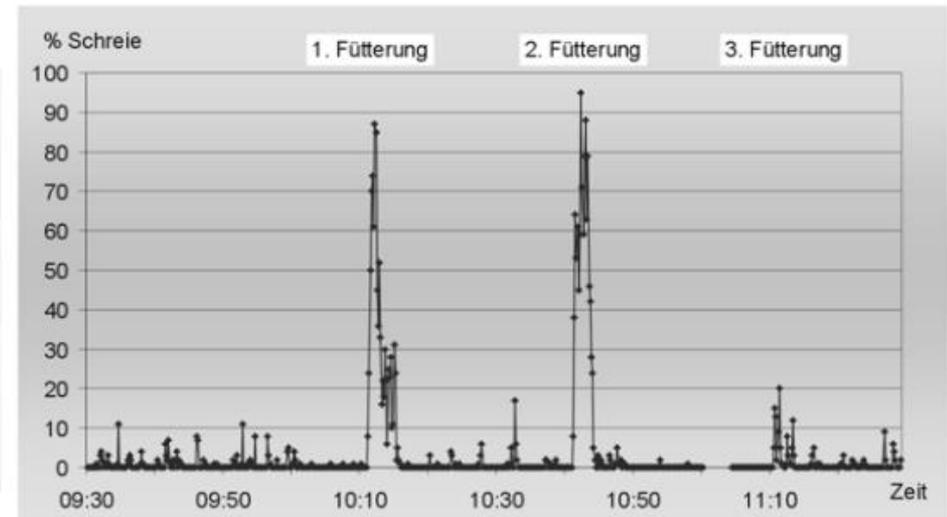


Gesellschaftliche Akzeptanz der Tierhaltung

Mehr Tierwohl! Herausforderung: die emotionale Seite des Tieres



Quelle: Cover Ausgabe 8/2017



Manteuffel & Schön (2004)