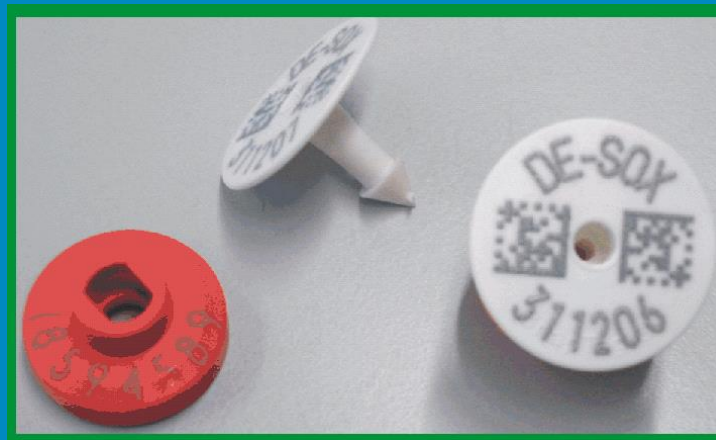


Sortierschleuse bei Großgruppenhaltung in der Mastschweinehaltung



bisher (Deutschland):

- Tiergruppen bis 50 Tiere
- mittel: 15 Tiere/Bucht (eigene Erfahrungen)
- vereinzelt Großgruppe bis 200 Tiere (umgebaute Rinderställe)

Sauenhaltung: Abruffütterung mit etwa 300 Sauen/Gruppe (dynamische Gruppen) – Einzeltiererkennung über Ohrmarkentransponder



Zukunft:

- Großgruppenhaltung (über 300 Tiere)
- Vorgaben Tierschutz bzw. Anforderung Lebensmitteleinzelhandel (Verbraucher?)
- Einteilung der Bucht in Aktionsbereiche (Ruhebereich, Fressbereich, Aktivitätsbereich)
- Management ?



Großgruppenhaltung

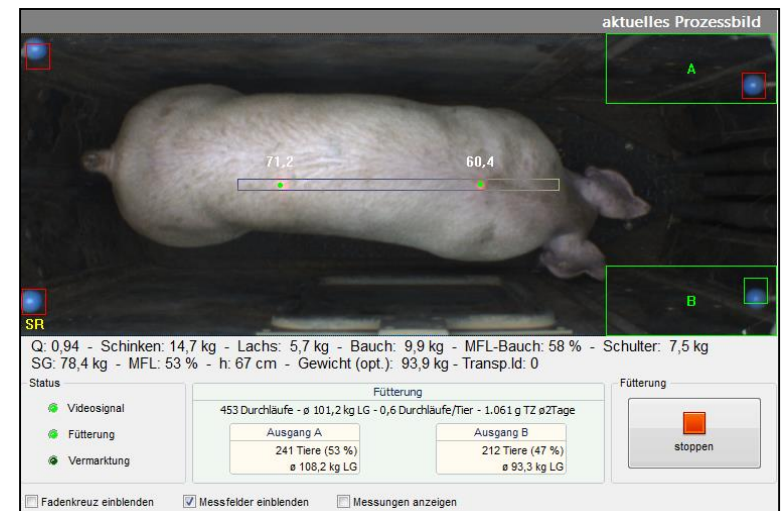




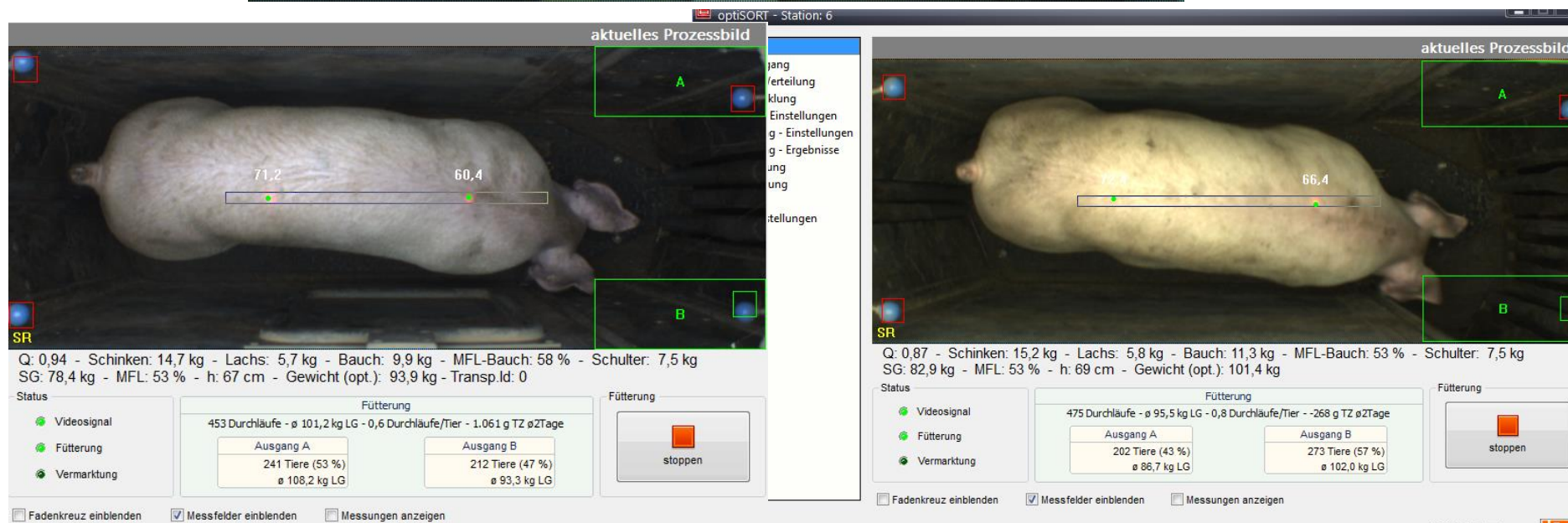
Schleuse

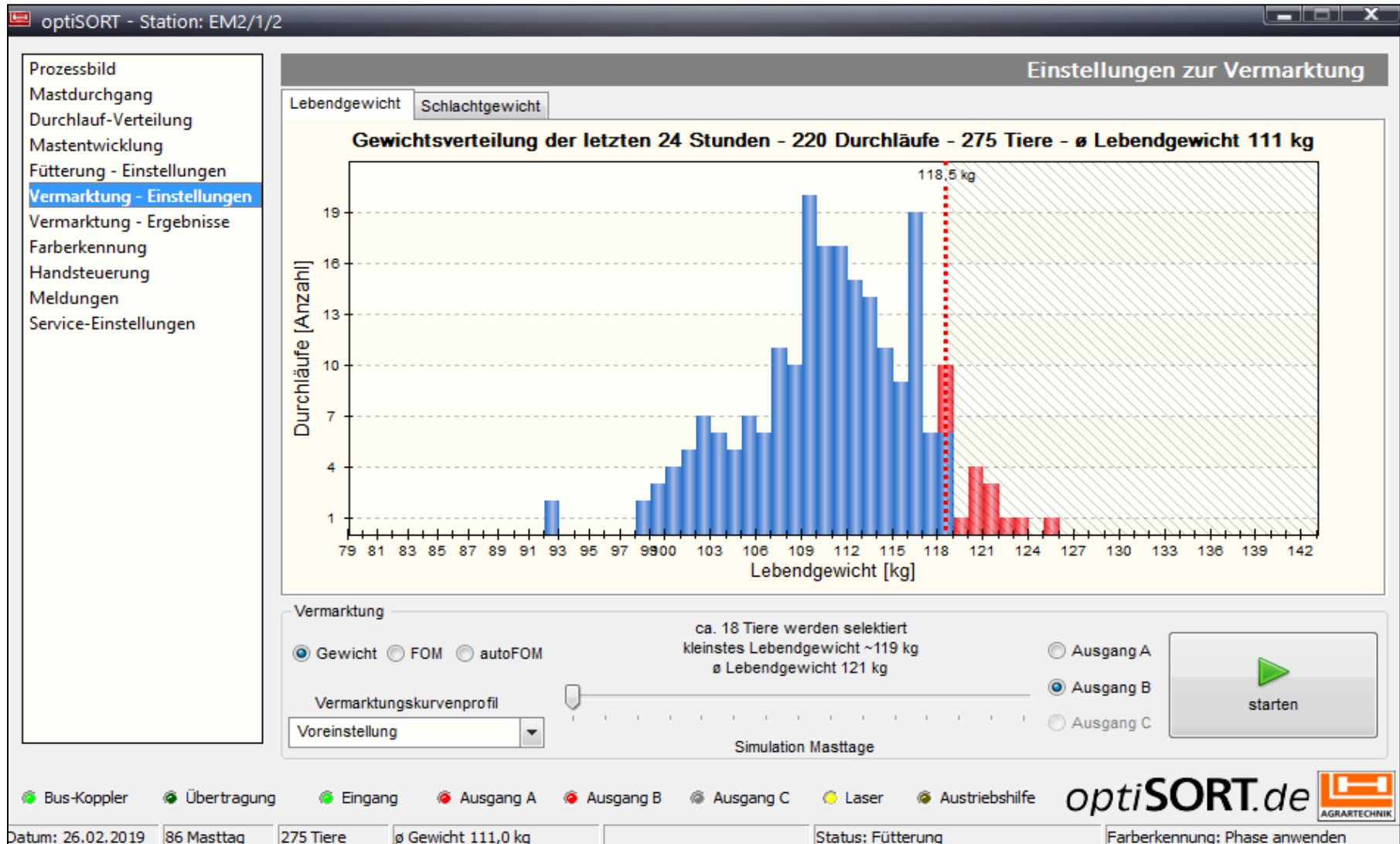
Funktionsweise

- Futtertrog ist NACH der Schleuse
- passive Schleusung (zur Eingewöhnung) – Tiere passieren die Schleuse ohne Messung und können Ausgang frei wählen (Tore sind geöffnet)
- aktive Schleusung (System ist „scharf“ gestellt)
- optische Schätzung über Laser/Scannung
- pro Durchgang mehrere Schätzungen – daraus Mittelwert;
- Schätzung von Gewicht, Autofom – Bewertung, Teilstücken, Muskelfleisch
- Dokumentation über Foto

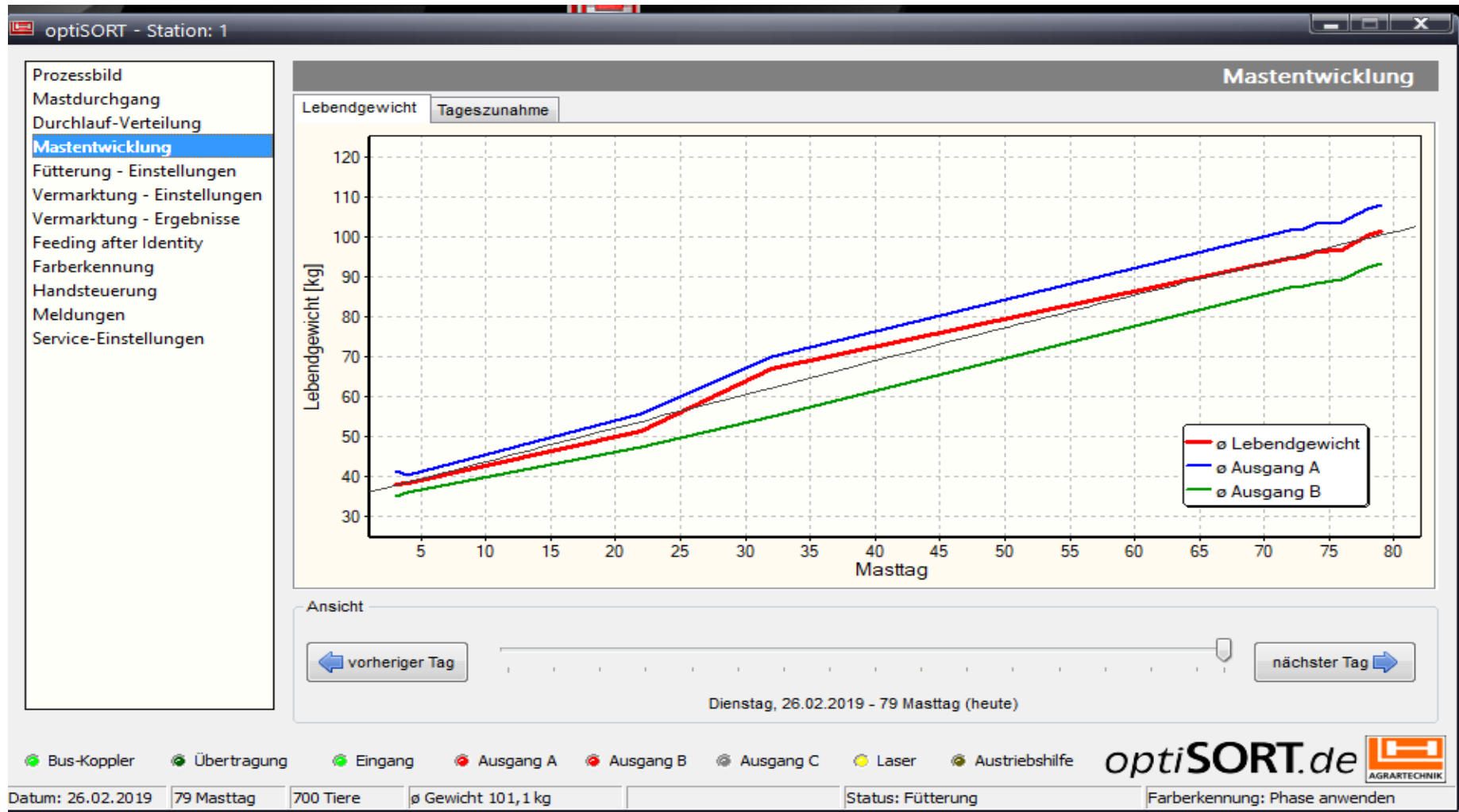


Funktion Schleuse

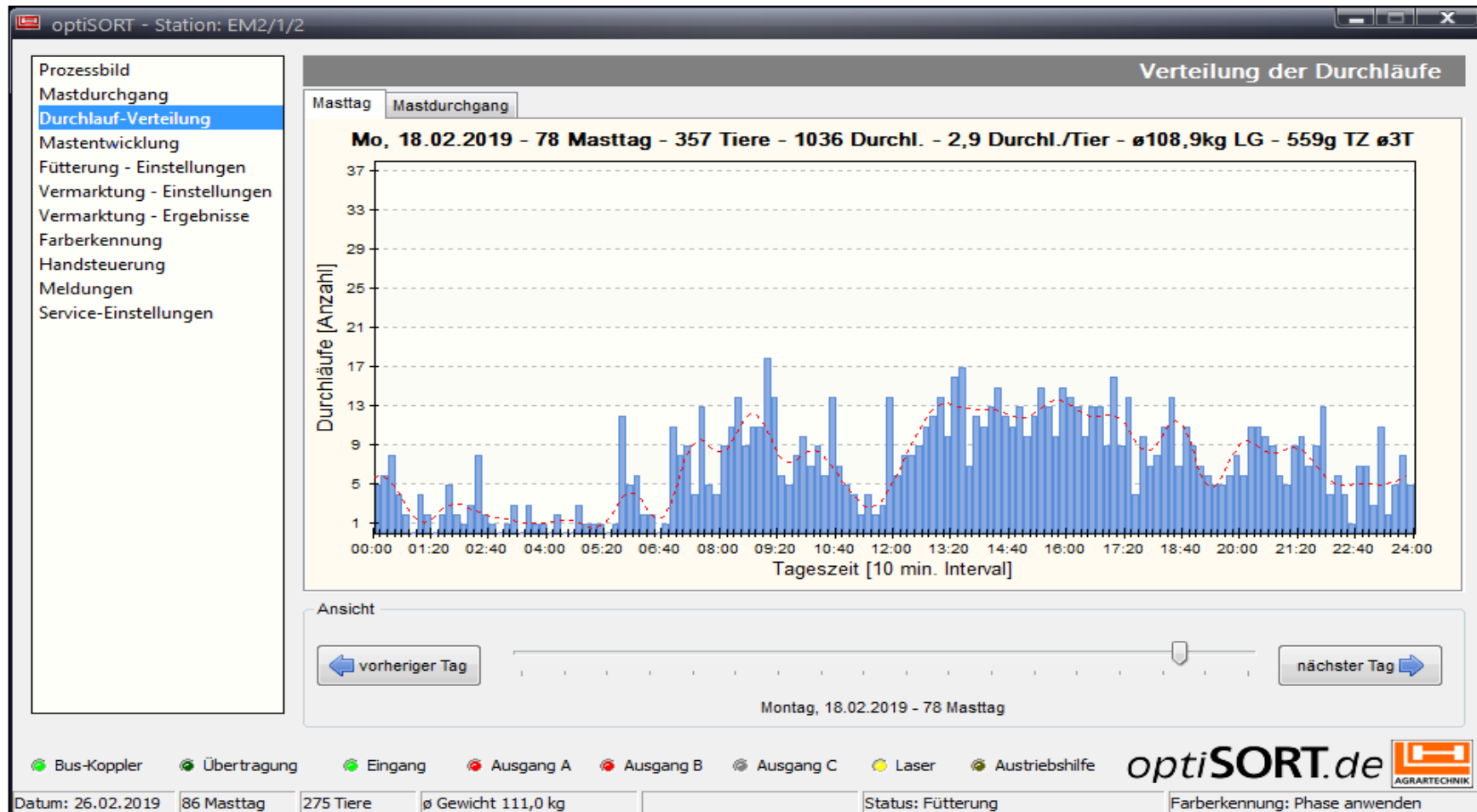




Wachstumsverlauf



Mastverlauf



Problem

- sehr viele Einzeldaten, die nur kurzzeitig nutzbar sind
- Auswertung **nur** als Gruppe
- Speicherung der Daten nur innerhalb Durchgang
- keine Einzeltierverfolgung
- nur begrenzt Rückverfolgbarkeit (Gruppe, Schlagstempel)

Vorteil: keine Datenflut, Daten stammen immer aus dem aktuellen Haltungsabschnitt

Nachteil: Neuerungen, Umstellung in Fütterung, Genetik o. ä. nicht ohne weiteres nach verfolgbar

- **Probleme in der Haltung werden nicht gleich erkannt**

Einzel-tierkennzeichnung mit Ohrmarkentranspondern als Managementhilfe in der Großgruppenhaltung ?

- Stalleinheit mit 1100 Tieren an zwei Schleusen mit Leseantenne
- Fütterung WEDA – Sensor – Flüssig
- 870 Tiere zur Einstellung gewogen, gekennzeichnet, Geschlecht erfasst
- **Niedrigfrequenz**transponder entsprechend der Antenne in der Schleuse (geringe Reichweite, nur das Tier in der Schleuse wird erkannt)
- Schätzung der Gewichte in der Schleuse über optische Vermessung – Vergleich
- Erfassung von Tierumstallung/-verlusten über Handlesegerät
- Registrierung der Tierbewegung über Datenverarbeitung „HL“
- Schlachttiererfassung am Schlachtband über spezielle Antenne (Standard: **Hochfrequenz**)
- Primärdatenbereitstellung über „Livestock Farming“ (Tönnies)

Gewichtvergleich zur Transponderkennzeichnung

Schleuse	Anzahl	Gewogen kg	Optisch kg	Mittlere Differenz kg	Standard- abweichung der Differenz	Minimum der Gewichts- differenz kg	Maximum der Gewichts- differenz kg
1	293 (72 %)	48,01	47,61	0,40	2,69	-9,71	+9,42
2	405 (91 %)	44,75	45,89	-1,14	2,91	-11,60	+10,10
gesamt	698	46,64	46,89	-0,25	2,89	-11,60	+10,10

Vergleich: Gewichtserfassung am gleichen Tag

Leserate während der gesamten Mastperiode: 99,5%

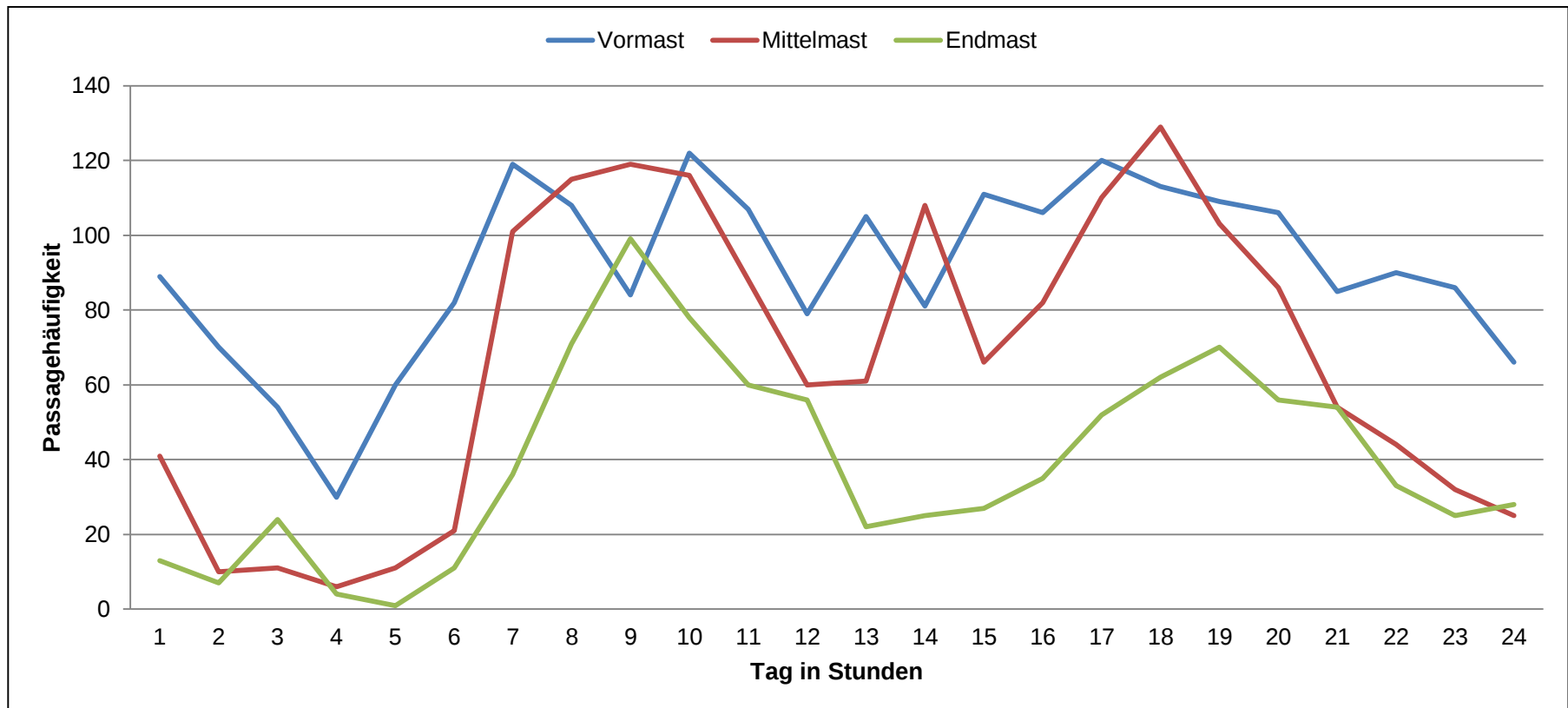
Passage Häufigkeit pro Tier und Tag (aktive Schleusung)

Schleuse	Vormast		Mittelmast		Endmast	
	Mittel	Maximum	Mittel	Maximum	Mittel	Maximum
1	4,2	19	3,2	12	2,2	8
2	4,8	13	3,5	12	2,5	7

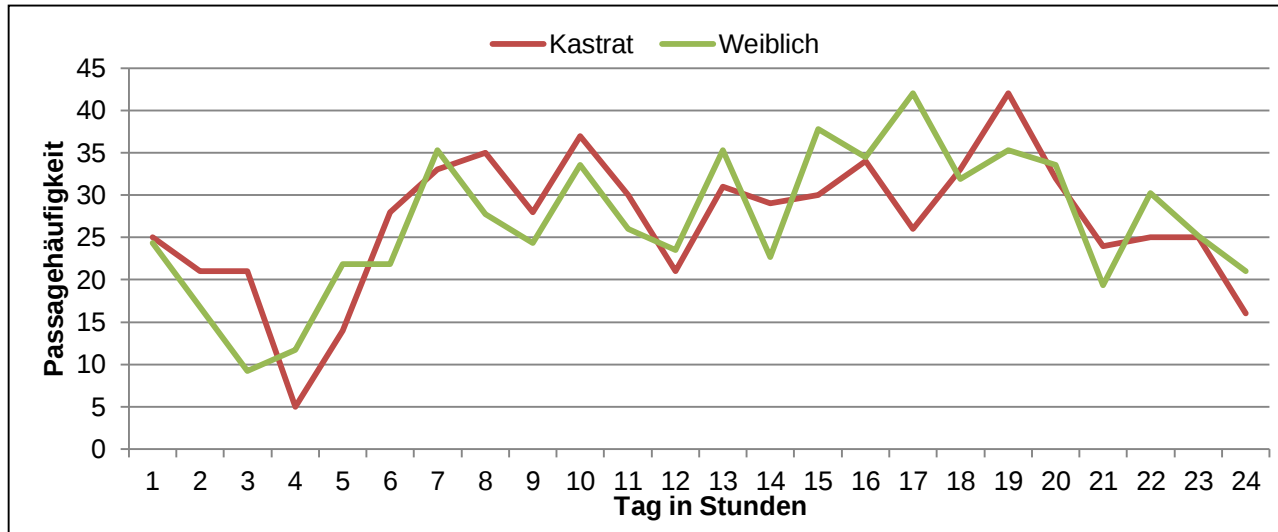
Maximale Passage Häufigkeit pro Stunde: 129

d. h. alle 27 Sekunden geht ein Schwein durch Schleuse (Hersteller: 20 Sekunde)

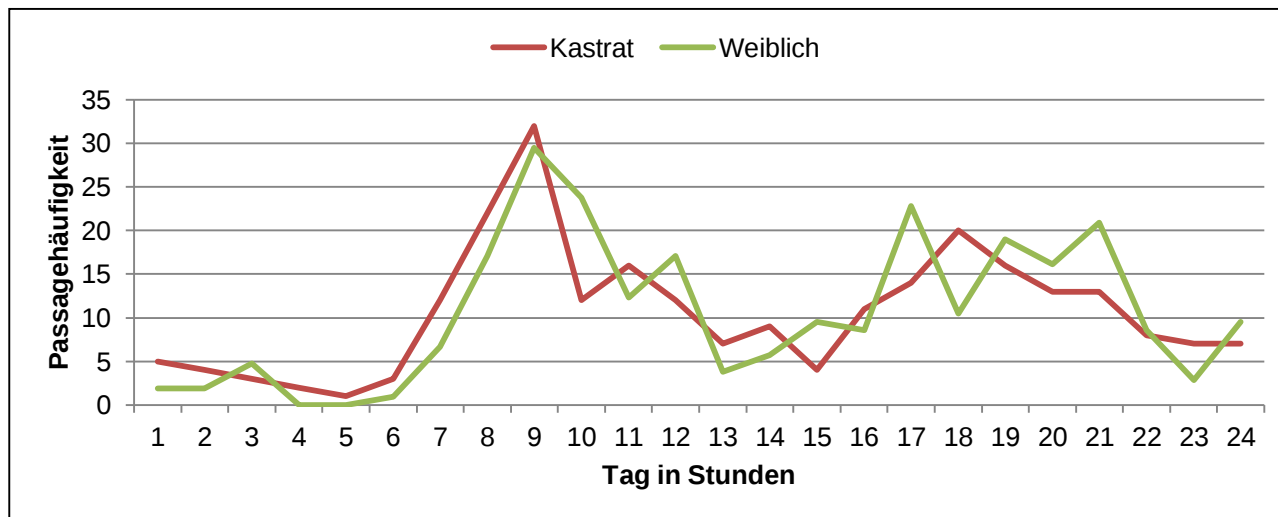
Passage der Schleuse innerhalb von 24 Stunden



Vormast



Endmast



Gewicht zur Schlachtung (Schlachtgewicht)

Toleranz < 5 %; extreme Abweichungen wegen Tierbewegung

Schleuse	Anzahl	Gewogen (Schlachthof) kg	Optisch (Betrieb) kg	Mittlere Differenz kg	Standard- abweichung der Differenz	Minimum der Gewichts- differenz kg	Maximum der Gewichts- differenz kg
1	213	97,75	96,90	0,85	4,44	-23,20	18,20
2	250	96,11	95,68	0,43	4,17	-27,90	13,40
gesamt	463 (54 %)	96,86	96,24	0,62	4,30	-27,90	18,20

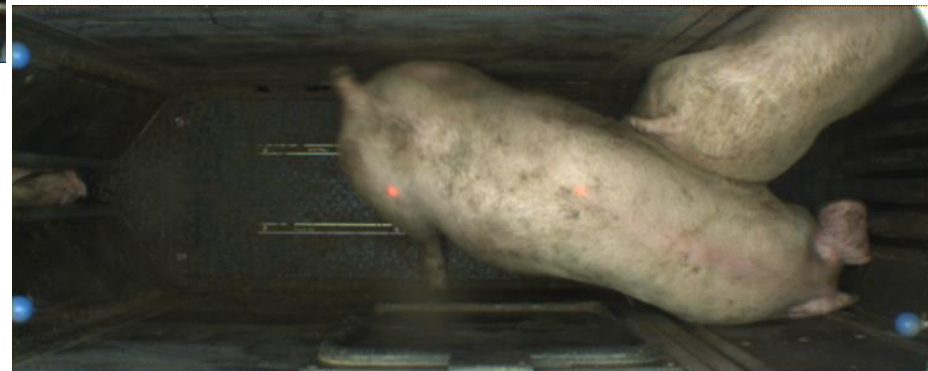
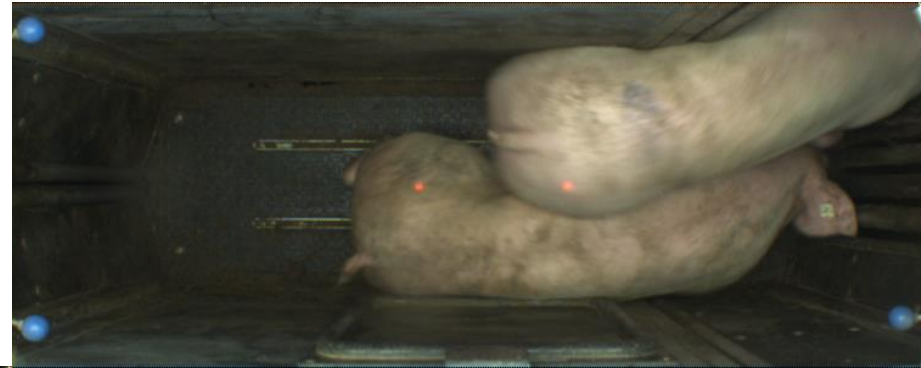
Datenzuordnung passt bei 54 % der gekennzeichneten Tiere

Problem: Timing Datenerfassung stimmt nicht mit Datenbereitstellung überein (Alte Antenne für Niedrigfrequenz an neuem Schlachtband; alle 1,5 Sekunden kommt ein Schlachtkörper)

Tierverhalten, welches die Leserate beeinflusst



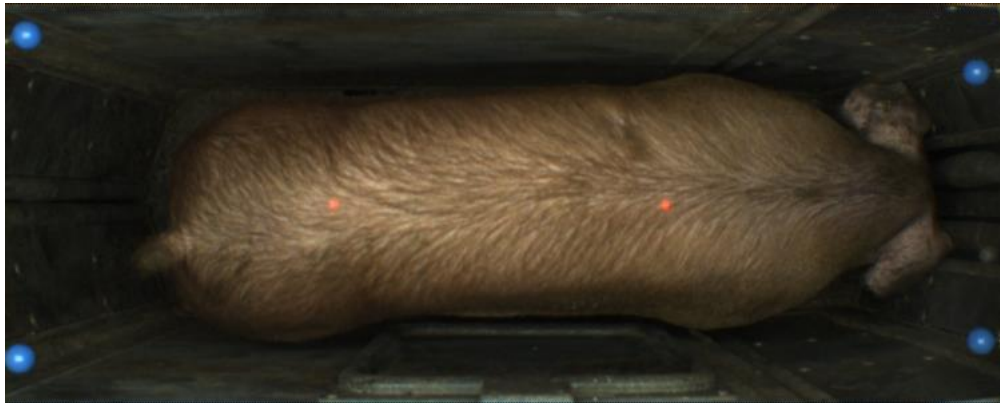
Mehrere Tiere in der Schleuse

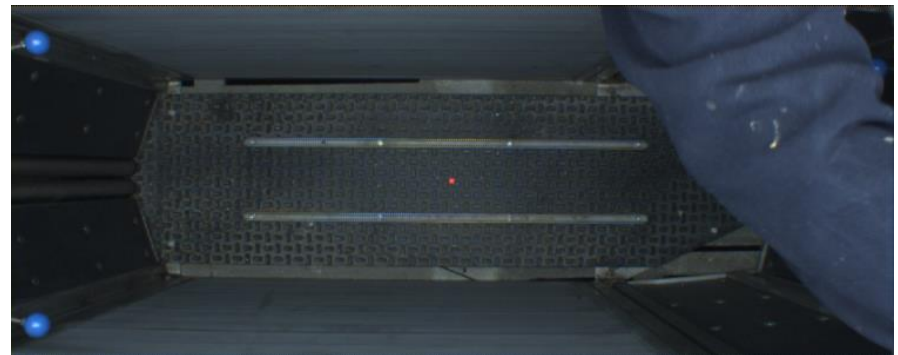
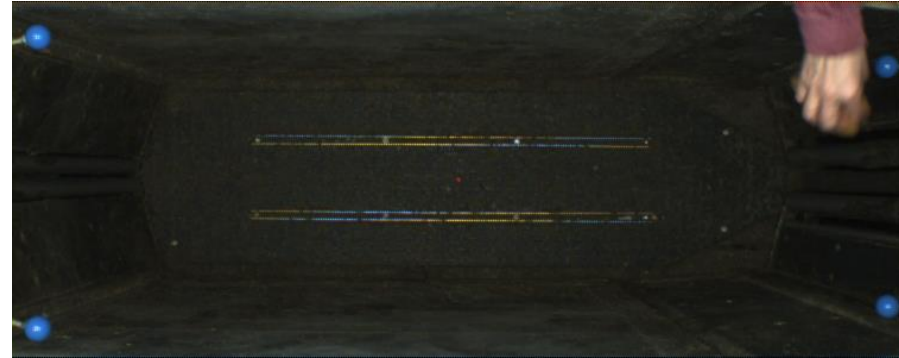
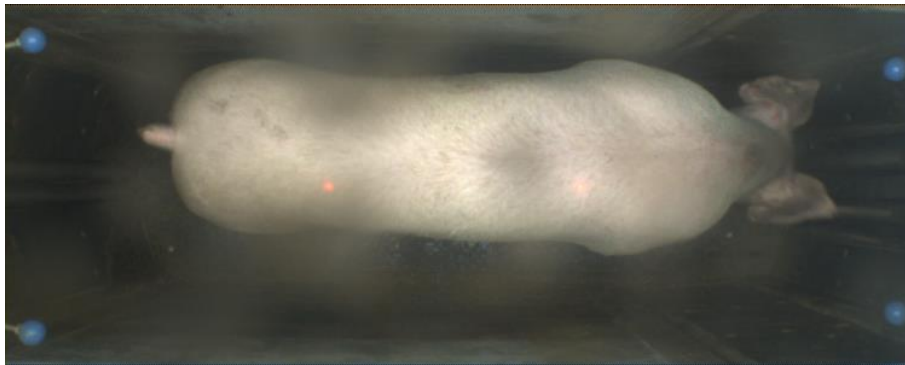


Mehrere Tiere in Schleuse

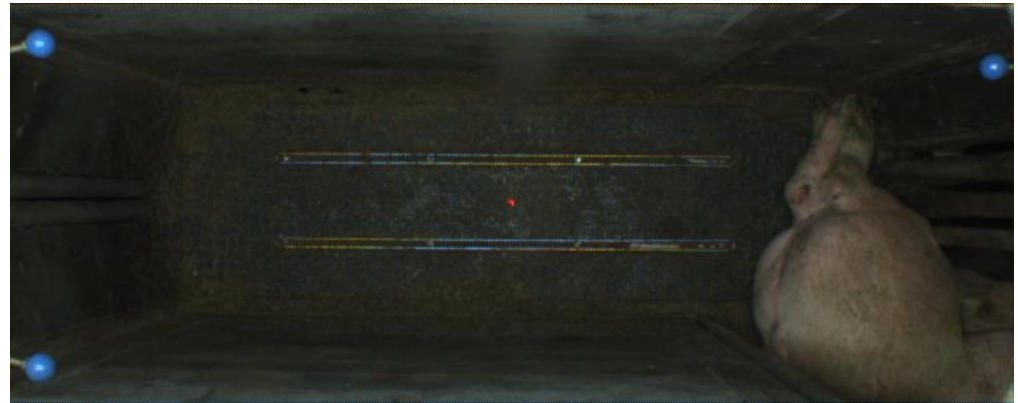
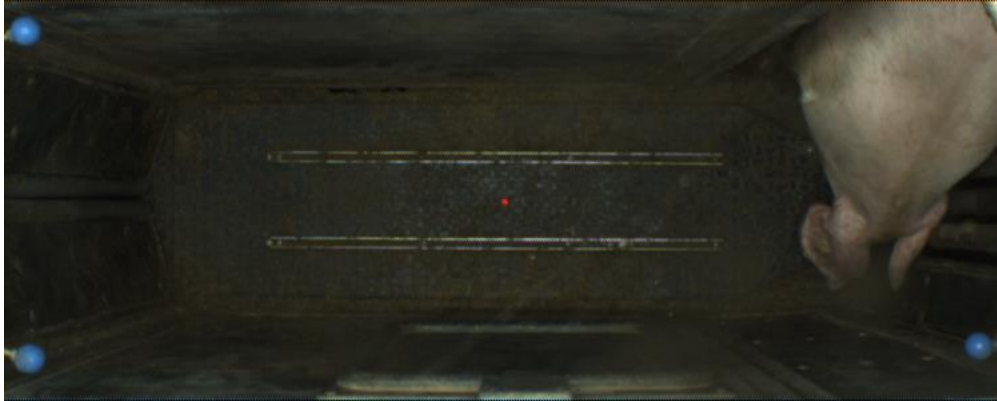


dunkle Tiere





Blockieren der Schleuse



99,5 % der Transponder wurden während der Mast mindestens **einmal** erkannt; 82 % unmittelbar vor der Schlachtung

- Dunkle Schweine (z. B. Duroc, stark gefleckte Tiere, stark verschmutzte Tiere) werden von der Schleusenoptik nicht als Tier erkannt, da kein optischer Reflex vom dunklen Boden für das System erkennbar ist
- Mehrere Tiere betreten gleichzeitig die Schleuse – ein Tier wird nur registriert
- Transitiver Ident, d. h. die Erkennung erfolgt so schnell (Doppelbelegung, schnelle Schleusenpassage, durchschlängeln bei noch nicht vollständig geschlossenen Tür), dass die Daten von einem Tier einem anderen zugeschrieben werden.
- Antenne in der Schleuse war an der rechten Schleusenwand – einige Transponder befanden sich im linken Ohr; Registrierung erfolgte nur, wenn das Schwein seinen Kopf/Ohr Richtung Antenne bewegte.
- starke Verschmutzung am Transponder (u. a. durch Futterbrei, dieser bildet feste Kruste), Beschädigung der Transponder
- Tiere bleiben über längerem Zeitraum im Futterbereich
- Falschmessung aufgrund verschmutzter Messeinrichtung
- Es wurden nicht genug Tiere für einen Schlachthoftransport geschleust – Tierpfleger holen schlachtreife Tiere aus dem Stallbereich ohne Schleusung.

Vergleich Großbucht zu Kleinbucht

Sortierdifferenz (Zeitraum: 10.01.2019 – 10.02.2019), Quelle: mais infosystem Fleisch (2019)

Partie	Einheit	Kleinbucht (17 Tiere/Bucht)	Großbucht (550 Tiere/Bucht)
Anzahl	Stück	3.698	3.313
Schlachtgewicht Mittelwert	kg	93,0	93,6
Standardabweichung		8,4	6,3
Muskelfleischanteil Mittelwert	%	59,2	59,6
Standardabweichung		3,0	3,1
Untergewicht < 85 kg	%	14,4	7,0
Übergewicht > 105 kg	%	6,5	3,2

Vorteile:

- optimale Raumnutzung durch Einteilung in unterschiedliche Bereiche
- optische Vermessung stimmt weitestgehend mit gewogenem Gewicht überein (5 % Toleranz)
- Schlachttierauswahl über Sortierschleuse ist wesentlich einfacher und genauer als bei Kleingruppen/menschliches Auge
- Arbeitserleichterung
- 20 % geringerer Arbeitsaufwand bei der Reinigung
- entspricht Tierwohlkriterien (Buchteneinteilung in Zonen)
- Einzeltierkennzeichnung bringt detailliertere Ergebnis zum Mastverlauf (z. B. Futteraufwand, verzögertes Wachstum, Geschlechtsauswertung)
- Einzeltierkennzeichnung garantiert Rückverfolgbarkeit, optimal für Praxistest

Nachteile

- keine Einsparung von Arbeitszeit – Arbeitsverlagerung
- **erhöhter Aufwand für Einzeltierbehandlung**
- qualifizierte Arbeitskräfte für die Überwachung von Tier und Technik (Service)
- Schlachthoftechnologie passt nur bedingt dazu (Hochfrequenztransponder – Niedrigfrequenz)

???? Großgruppenhaltung mit Langschwanz und Eber **????**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

