





landwirtschaftskammer  
österreich



landwirtschaftskammer  
österreich

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS

HBLFA RAUMBERG - GUMPENSTEIN  
LANDWIRTSCHAFT

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS

# Pro-SA U

*„Evaluierung  
von neuen Abferkelbuchten mit  
Bewegungsmöglichkeit für die Sau“*

**– Ausgewählte Ergebnisse**

**Birgit Heidinger**

HBLFA Raumberg-Gumpenstein  
Abteilung für Tierhaltungssysteme,  
Technik & Emissionen

**Kristina Maschat**

Vetmeduni Wien

Nutztierschutztagung Raumberg-Gumpenstein, 16.05.2018

## Übersicht

- Kurzer Projektüberblick
  - Rechtliche Situation
  - Forschungsbereiche & Buchtentypen
  - Methoden/Versuchsdesign
- Ausgewählte Ergebnisse zu
  - Produktionsdaten, Ferkelverlusten, Kritischer Lebensphase
  - Ökonomie & Arbeitswirtschaft
  - Haltungsbedingten Schäden, Tierverhalten
- Gutachten der Fachstelle
- Zusammenfassung & Ausblick



**Pro-SA U**

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
HBLFA RAUMBERG - GUMPENSTEIN  
LANDWIRTSCHAFT

## Hauptpunkte der VO-Änderung 2012

- Einzelstände nur mehr zum Decken, max. 10 Tage
- Sauen und Jungsauen müssen sich in Abferkelbuchten frei bewegen können, Größe der Buchten min. 5,5 m<sup>2</sup>
- Sau darf in Abferkelbucht fixiert werden –
  - bis zum Ende der kritischen Lebensphase der Saugferkel, zum Schutz vor Erdrücken
- Umsetzung spätestens 1.1.2033
  - 20 Jahre Übergangsfrist
- **BMG und BMLFUW führen Projekt bis Ende 2017 durch!**

**Pro-SA U**

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BUNDESLÄNDER  
KARINTHENERZE  
UND TIROL

## Projektschwerpunkte

- Bislang praxisüblich: Dauerhafte Fixierung der Sau im Abferkelstand vom geburtsnahen Zeitraum bis zum Absetzen
  - Zukünftig freie Bewegung, ausgenommen „bis zum Ende der kritischen Lebensphase der Saugferkel“
- Der Abferkelstand darf also weiterhin verwendet werden...
- ABER: Wie funktionieren solche Stände und Systeme, wann kann/muss geöffnet werden und was kostet das?
- Völlig neue Frage- und Problemstellungen hinsichtlich **Konstruktion, Produktionssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Tiergerechtigkeit!**



**Pro-SA U**

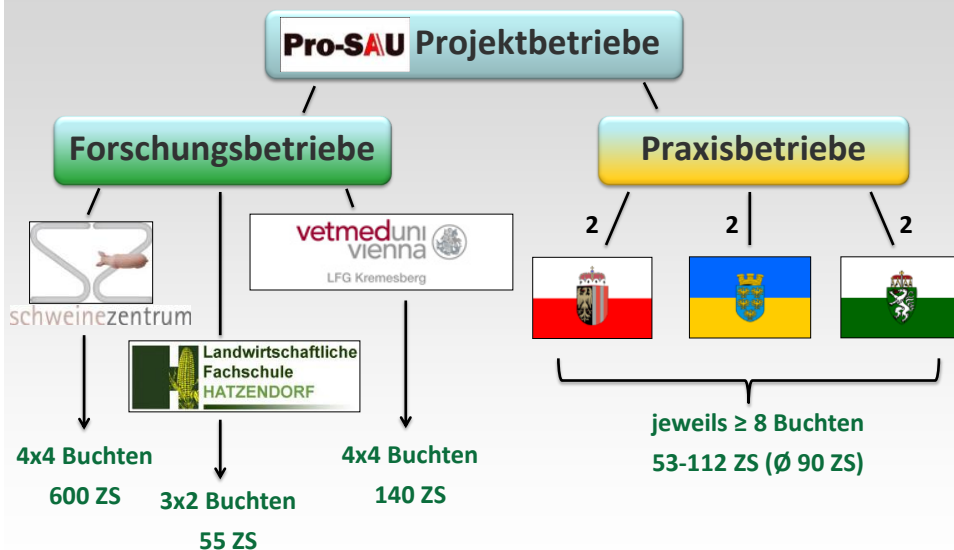
BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BUNDESLÄNDER  
KARINTHENERZE  
UND TIROL

## Zusätzliche Forschungsthemen im Projekt

- Tierverhalten
- Haltungsbedingte Schäden & Verletzungen
- Erdrückungsereignisse im Detail
- Sektionen → Verlustursache
- Tier- und Buchtenverschmutzung
- Stallklima



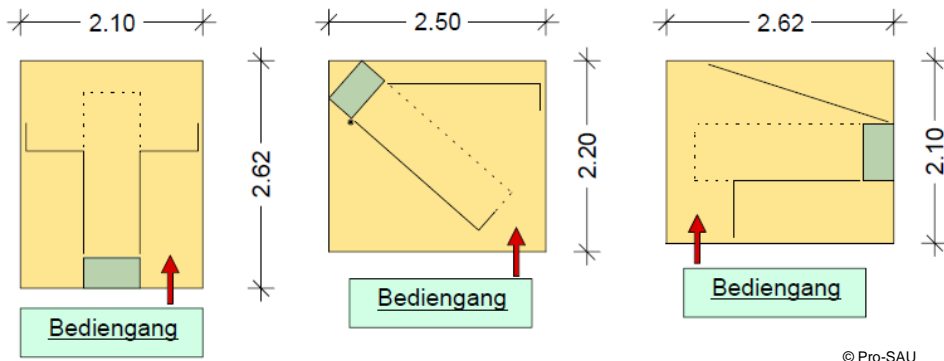
## Die Versuchsstandorte



**Pro-SAU**

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
WIRTSCHAFTS- UND VERKEHRSMINISTERIUM  
LANDWIRTSCHAFT

## Die 3 Hauptversuchsbuchten aus dem LK-Projekt 5,5 m<sup>2</sup>



→ Wesentlich für die Funktionalität ist das  
Längen-Breitenverhältnis der Bucht!

**Pro-SAU**

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BAU- UND VERLEBUNGSGEMEINSCHAFT  
IN ANTIKORROSION

„Flügel-Bucht“



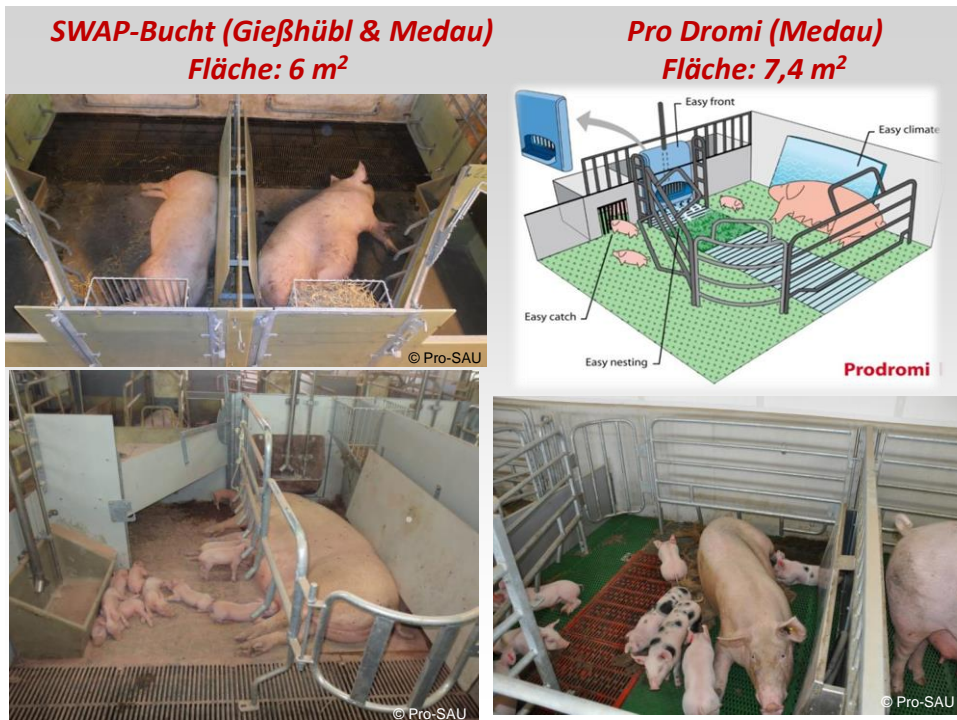
„Knick-Bucht“



„Trapez-Bucht“



Fläche: 5,5 m<sup>2</sup>

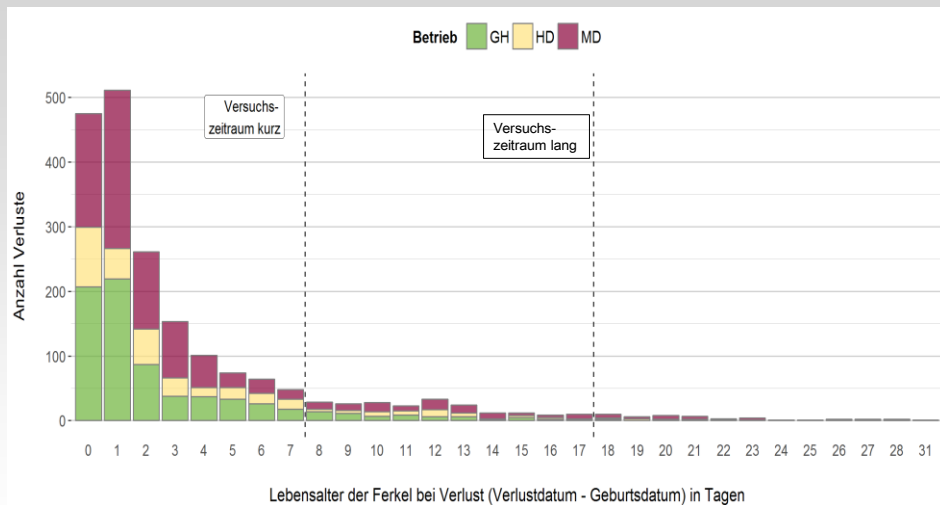


### Versuchsdesign zur Erörterung der „kritischen Lebensphase“

- 1. THVO: „Bis zum Ende der kritischen Lebensphase der Saugferkel kann die Sau zum Schutz der Saugferkel vor Erdrücken fixiert werden,...“
- 4x4- bzw. 4x3-Design  
(4 bzw. 3 Buchtentypen x 4 Fixierungsvarianten):
  - **FV 0:** keine Fixierung = Kontrolle
  - **FV 3:** Fixierung nach der Geburt bis zum 4. LT
  - **FV 4:** Fixierung 1 Tag vor errechnetem Geburtstermin bis zum 4. LT
  - **FV 6:** Fixierung 1 Tag vor errechnetem Geburtstermin bis zum 6. LT

→ 16 Wiederholungen je Kombination aus BT x FV

## Ferkelverluste – Zeitpunkt (Forschungsbetriebe)



**Pro-SAU**

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BUNDESREGIERUNG  
UND LÄNDERREGIERUNGEN

## „Kritische Lebensphase“: Modell(ierung)

- Gemischtes Generalisiertes Lineares Modell:
  - Zielvariable = Anteil Ferkel- bzw. Erdrückungsverluste/Wurf
- Mögl. Einflussfaktoren:
  - FV (0, 3, 4, 6)
  - Buchtentyp (F, K, T, S, P)
  - Wurfgröße (Lebendgeborene +/- Wurfausgleich)
  - Wurfnummer (Parität)
  - Behandlungen (z.B. MMA, Lahmheit der Sau, Ferkeldurchfall)
  - Quartal (Jahreszeit)
- Zufällige Effekte:
  - Betrieb
  - Sau (genested in Betrieb)

→ Bestehen Unterschiede zwischen den FV bzw. Buchtentypen?

→ Wodurch wird die Ferkelmortalität beeinflusst?

**Pro-SAU**

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BUNDESREGIERUNG  
UND LÄNDERREGIERUNGEN

## „Kritische Lebensphase“: Ergebnis

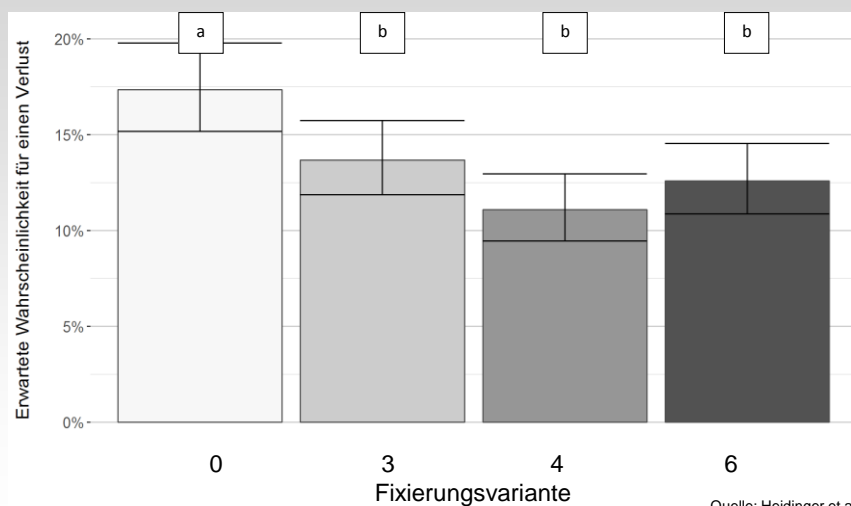
- Mehrere Analysen:
    - kurzer bzw. gesamter Versuchszeitraum
    - Gesamtverluste bzw. Erdrückungen
  - Signifikante Einflussfaktoren:
    - FV: FV 0 ↑
    - Wurfgröße (auch in Praxisbetr.!): ↑ (Zucht!!!)
    - Wurfnummer (auch in Praxisbetr.!): ↑
    - Oxytocin ↑
- Keine signifikanten Unterschiede zwischen Buchtentypen!  
(bei Betrachtung des gesamten VZR)

**Pro-SA**U

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BAUERNWIRTSCHAFTEN  
UND LANDWIRTSCHAFT

## „Kritische Lebensphase“: Ergebnis Vorhersage Gesamtverluste

- Basisdefinition für Berechnung: Wurfgr. 13 / Wurfzahl 3 / kein Oxy



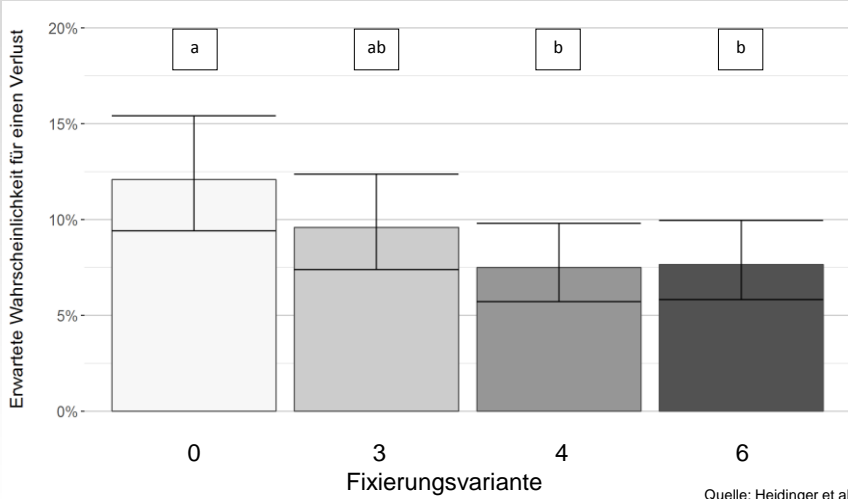
Quelle: Heidinger et al. 2017

**Pro-SA**U

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BAUERNWIRTSCHAFTEN  
UND LANDWIRTSCHAFT

### „Kritische Lebensphase“: Ergebnis Vorhersage Erdrückungen

- Basisdefinition für Berechnung: Wurfgr. 13 / Wurfzahl 3 / kein Oxy



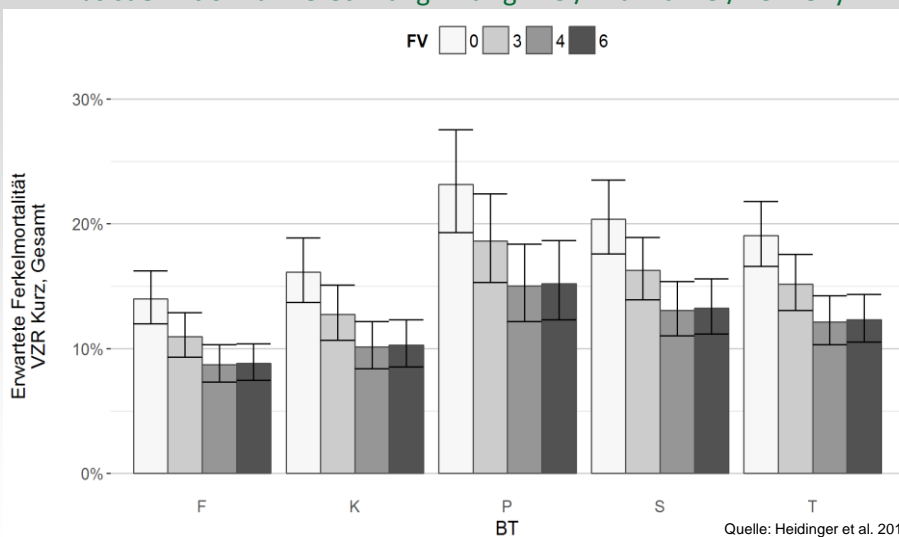
Quelle: Heidinger et al. 2017

**Pro-SA U**

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BAUWIRTSCHAFT UND DEN  
LAUSCHBEREICH

### „Kritische Lebensphase“: Ergebnis Vorhersage kurzer VZR

- Basisdefinition für Berechnung: Wurfgr. 13 / Wurfzahl 3 / kein Oxy



Quelle: Heidinger et al. 2017

**Pro-SA U**

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BAUWIRTSCHAFT UND DEN  
LAUSCHBEREICH



## „Kritische Lebensphase“: Auswirkungen von BT & FV auf die Ferkelmortalität – SCHLUSSFOLGERUNGEN

- Buchtentyp hat keinen signifikanten Einfluss (gesamter VZR!)
- Fixierungsvarianten:
  - Höchste Verlustrate (Gesamt und Erdrückt) bei „freier Abferkelung“ = FV 0
    - Zumindest zeitweise Fixierung entscheidend in Hinblick auf Mortalitätsrate!
    - **Fixierung für 3 Tage post partum (FV 3 & 4) führt zu deutlicher Reduktion der Ferkelverluste!**
  - Keine signifikanten Unterschiede zwischen FV 3, 4 und 6 (gesamter VZR!)
    - ABER: Mehr gefährliche Situationen (Positionswechsel) für Ferkel in FV 3
    - UND: freie Bewegung der Sau bei Geburt (FV 3 & 0) → erhöhtes Verlust-/Erdrückungsrisiko in diesem Zeitraum
    - UND: hohe arbeitswirtschaftl. Anforderungen an Betreuungspersonal, wenn Sau erst nach Geburt fixiert wird und Belastung für die Sau (Störung der Ruhephase!)

**Pro-SA**U

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BAUERNWIRTSCHAFTEN  
UND LÄNDLICHE  
LANDWIRTSCHAFT

## Kalkulationsansatz Ökonomie-Auswertung

- Differenzkostenanalyse auf Basis 140 ZS
- Berücksichtigung der Kosten für
  - Gebäude
  - Arbeit (€ 14,70 Lohnansatz – Grüner Bericht)
  - Nutzung (Ferkelleistung)
  - Futterkosten
- Modellrechnung Ferkelmortalität basierend auf
  - Wurfgröße: 13 Ferkel
  - Wurfnummer: 3. Wurf
  - Oxytocin: NEIN
- Referenz-Daten
  - konventionelle Bucht mit 4 m<sup>2</sup>
  - Ergebnisse aus den Arbeitskreisen

**Pro-SA**U

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BAUERNWIRTSCHAFTEN  
UND LÄNDLICHE  
LANDWIRTSCHAFT

### Produktionsleistungen (Nutzungskosten) Forschungsbetriebe

FV	Konventionelle Bucht	LK-Buchten Mittelw.	Pro Dromi- Bucht	SWAP-Bucht	
0	Verluste in der Säugezeit	11.9 %	17.0 %	20.8 %	21.3 %
	Abgesetzte Ferkel/Wurf	11.5	10.8	10.3	10.2
	Verkaufte Ferkel/ZS/J	26.4	24.8	23.7	23.5
	Leistung je Sau und Jahr (EUR)	1 842.0	1 733.3	1 653.6	1 643.5
	Mehrkosten zu konv. Bucht (EUR)		108.7	188.4	198.5
3	Verluste in der Säugezeit	11.9 %	13.2 %	16.4 %	16.8 %
	Abgesetzte Ferkel/Wurf	11.5	11.3	10.9	10.8
	Verkaufte Ferkel/ZS/J	26.4	25.9	25.0	24.9
	Leistung je Sau und Jahr (EUR)	1 842.0	1 810.6	1 744.9	1 736.5
	Mehrkosten zu konv. Bucht (EUR)		31.4	97.1	105.5
4	Verluste in der Säugezeit	11.9 %	10.7 %	13.3 %	13.7 %
	Abgesetzte Ferkel/Wurf	11.5	11.6	11.3	11.2
	Verkaufte Ferkel/ZS/J	26.4	26.7	25.9	25.8
	Leistung je Sau und Jahr (EUR)	1 842.0	1 863.7	1 808.7	1 801.7
	Mehrkosten zu konv. Bucht (EUR)		-21.7	33.3	40.4
6	Verluste in der Säugezeit	11.9 %	12.4 %	15.4 %	15.8 %
	Abgesetzte Ferkel/Wurf	11.5	11.4	11.0	10.9
	Verkaufte Ferkel/ZS/J	26.4	26.2	25.3	25.2
	Leistung je Sau und Jahr (EUR)	1 842.0	1 828.4	1 765.9	1 757.9
	Mehrkosten zu konv. Bucht (EUR)		13.6	76.1	84.1

Quelle: Heidinger et al. 2017

### Produktionsleistungen FV 6: Vergleich Forschung – Praxis

FV	Konv. Bucht	LK-Buchten Mittelw. FORSCHUNG	LK-Buchten Mittelw. PRAXIS	
	Verluste in der Säugezeit	11.9 %	12.4 %	12.6 %
	Abgesetzte Ferkel/Wurf	11.5	11.4	11.4
6	Verkaufte Ferkel/ZS/J	26.4	26.2	26.1
	Leistung je Sau und Jahr €	1 842.0	1 828.4	1 822.4
	Mehrkosten zu konv. Bucht €		13.6	18.9

Quelle: Heidinger et al. 2017



Ergebnisse aus der Praxis BESTÄTIGEN Forschungsergebnisse!

## Kostenfaktoren

- **Baukosten ↑**
  - LK-Buchten (MW): + € 22,- je ZS & Jahr
  - Pro Dromi: + € 72,- je ZS & Jahr
  
- **Arbeitskosten ↑**
  - LK-Buchten (MW): + 0,7 Std. bzw. ca. € 11,- je ZS & Jahr
  - Pro Dromi: + 3,7 Std. bzw. ca. € 55,- je ZS & Jahr
  
- **Gesamtkosten ↑**
  - LK-Buchten (MW): + € 3.243,55 (ca. € 23,- je ZS & Jahr)
  - Pro Dromi: + € 32.120,65 (ca. € 230,- je ZS & Jahr)

**Pro-SAU**

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BUNDESLÄNDER  
NIEDERÖSTERREICH  
& SÄKENTUM

## Haltungsbedingte Schäden: Einfluss der Fixierungsvariante

Effekt der FV in wenigen Parametern!

### Längere Fixierung (FV 4 & FV 6):

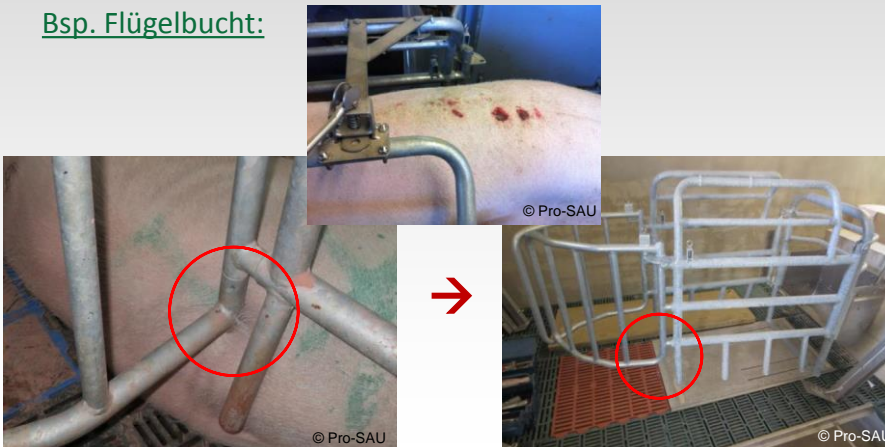
- Sauen
  - ↑ Rückenläsionen
  - ↑ Zitzenverletzungen
- Ferkel
  - ↓ Lahmheit
  - ↓ Gelenkentzündungen
  - ↓ Klauenveränderungen der Hinterextremitäten



## **Haltungsbedingte Schäden: Einfluss des Buchtentyps**

- Kein eindeutig gerichteter Effekt feststellbar!
- Einige verletzungsträchtige Bereiche konnten bereits durch Adaption der Buchten behoben werden

Bsp. Flügelbucht:



## **Verhalten der Sauen: Schlussfolgerungen & Empfehlungen**

- Starker Bewegungsdrang der Sauen in Nestbauphase und ab 2. Tag p.p.  
→ Öffnen des Standes am 4. Tag nach Geburt!
- ↑ Liegepositionswechsel von freien Sauen während der Geburt
- ↑ Positionswechsel & „gefährliche“ Positionswechsel am 1. Tag p.p. bei FV 3  
→ wenn Fixierung der Sau während der Geburt im Abferkelstand, dann nach Abschluss der Nestbauphase, aber vor Beginn der Geburt!

Flügelbucht: ↓ Aktivität (Abweisbügel!)

SWAP-Bucht: 😊 Aktivität & Nestbauerhalten

Trapezbucht: ↑ Rollen in Nestbauphase & Positionswechsel während Geburt!  
→ Bodengestaltung optimieren

## Erfahrungswerte & Kernaussagen der Praxis

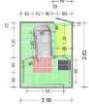
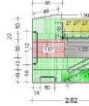

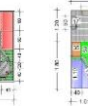
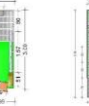
- Tierschutz und -verhalten:
  - Schließen d. Standes 1 Tag vor Geburtstermin wird kritisch gesehen (Eingewöhnung)
  - Bessere Futteraufnahme durch Bewegungsmöglichkeit
- Kritische Lebensphase, Fixierungsmöglichkeit:
  - Fixierung bis zum 6. LT verbessert Überlebensrate der Ferkel
  - Öffnen nach Abschluss der Ferkelbehandlungen ist mit 6. LT gewährleistet
  - Schließen tierindividuell – Öffnen auf Gruppenebene!
  - Aggressives Verhalten der Sau gegenüber Ferkeln in jedem Betrieb, jedoch selten → dauerhafte Fixierung zum Schutz der Ferkel & der BetreuerInnen
- Wirtschaftlichkeit & Arbeit:
  - Abgeltung der höheren Investitions- & Arbeitskosten notwendig!
  - Keine wesentlichen Unterschiede zu bisheriger Arbeitstätigkeit im Abferkelbereich mit Ausnahme der Reinigung






**Pro-SAU**


BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BUNDESREGIERUNG  
& ANTIKORRUPTION

+ Ferkelverluste  
 + Tierverhalten  
 + Schäden und Verletzungen

Bucht	Flügel	Knick	Trapez	SWAP	ProDromi
Fläche, min. 5,5 m <sup>2</sup>	+	+	+	+	+
Breite, min. 1,6 m	+	+	+	+	+
Bodenfläche zu min. 1/3 geschlossen	+	+	+	+	+
Längen- und Breitenverstellbar	+	+	+	-	-
Abferkeln/Geburts-hilfe möglich	+	+	+	+	+
Ferkelnest	+	+	+	+	+



Fachstelle für  
tierechte Tierhaltung und Tierschutz

Details zur tierschutzkonformen Verwendung werden in den Gutachten ausgeführt.

## Zusammenfassend...

- ✓ Es konnten praxistaugliche Buchten entwickelt werden, in denen Aufzuchtleistungen wie in konv. Buchten erzielbar sind
  - ABER: Zusätzliche Handling und größere Fläche führen zu einem erhöhten Arbeitsaufwand (+10-11 € je ZS & Jahr)
  - UND: Zusätzliche Fläche und neue Anforderungen an den Abferkelstand führen zu wesentlich höheren Investitionskosten (+28-30 % je ZS & Jahr)
- ✓ 5,5 m<sup>2</sup> reichen knapp für ausreichende Bewegung der Sau, dann braucht es aber eine ausgefeilte Buchtenskonstruktion (Längen-Breitenverhältnis!)
  - Konrad Blaas (BMNT): „Neue bauliche Vorgaben sind aus den Projektergebnissen nicht abzuleiten“
- ✓ Die „kritische Lebensphase der Saugferkel“ ist recht klar eingegrenzt
  - Die Vorteile der freien Bewegung für die Sauen standen und stehen außer Frage – eine zeitweise Fixierung ist aus Tierschutzgründen erforderlich!

**Pro-SAU**

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BILDUNG DER ZUKUNFT  
IN DER LANDWIRTSCHAFT

## Ausblick I

- ✓ Zur Sicherstellung einer wirtschaftlichen Ferkelproduktion in Österreich:
  - **war und ist frühzeitiges Aufzeigen praxistauglicher Systemvarianten & Entwicklungsmöglichkeiten nötig!**
  - **„Österreich-Bucht(en)“: Vergleich/Ranking war nicht Hauptziel**
- ✓ **Einbindung der Praxis** war unerlässlich → LandwirtInnen konnten aktiv mitgestalten & lieferten wertvolle Erfahrungswerte = PIONIERARBEIT!
  - *„Neue Mindestbestimmungen sind auf Grund des Projekts ... durch Anpassungen dieser Verordnung unverzüglich festzulegen“:*
    - aktuell Evaluierung der Forschungsergebnisse durch die Ministerien BMGF & BMNT → **Gesetzesnovelle 2018**
    - Diese neuen Bestimmungen „gelten für alle ab einem Jahr ab Veröffentlichung neugebauten, umgebauten oder erstmals in Betrieb genommenen Anlagen und Haltungseinrichtungen“

**Pro-SAU**

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BILDUNG DER ZUKUNFT  
IN DER LANDWIRTSCHAFT

## Ausblick II

---

- ✓ Äußerst konstruktive Zusammenarbeit der Projektpartner → Weitere Forschungsvorhaben in ähnlicher Projektkonstellation
- ✓ Gemeinsame Erarbeitung – gemeinsame Beurteilung der Ergebnisse!
  - Das Forschungsprojekt ist beendet → aktuell: **Wissenstransfer** und intensive Beratung zu den neuen Buchten
  - Tierschutzkennzeichen bietet **Rechtssicherheit!**
  - **Weiterentwicklung:** Buchtentypen werden in verschiedenen Varianten oder auch mit völlig neuen Ansätzen konzipiert werden
  - Einschlägiges **Know-How** der heimischen Stallbaufirmen und Kammern nutzen → Feedback und Kooperation zur Weiterentwicklung

**Pro-SA U**

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BUNDESLÄNDER  
BAWARIEN, BAYERN, NIEDER-  
ÖSTERREICH, SALZBURG  
& TIROL

## Ausblick III

---

### Fairness der Gesellschaft ist einzufordern:

- Der Markt wird die Kostennachteile nicht abgelten!
- Es wird daher eine Abgeltung der höheren Kosten bzw. einen Anreiz durch die öffentliche Hand geben müssen
- **Der verbesserte Tierschutz tritt erst ein, wenn die neuen Systeme auch gebaut und in der Praxis verwendet werden!**
- **Ohne Wirtschaftlichkeit kein verbesserter Tierschutz!**

**Pro-SA U**

BUNDESMINISTERIUM  
FÜR NACHHALTIGKEIT  
UND TOURISMUS  
FÜR DIE BUNDESLÄNDER  
BAWARIEN, BAYERN, NIEDER-  
ÖSTERREICH, SALZBURG  
& TIROL

## ***Herzlichen Dank!***



Download des Berichts:

[https://www.raumberg-gumpenstein.at/cm4/de/?option=com\\_r\\_fodok&Itemid=200881&task=detail&publnr=19428](https://www.raumberg-gumpenstein.at/cm4/de/?option=com_r_fodok&Itemid=200881&task=detail&publnr=19428)