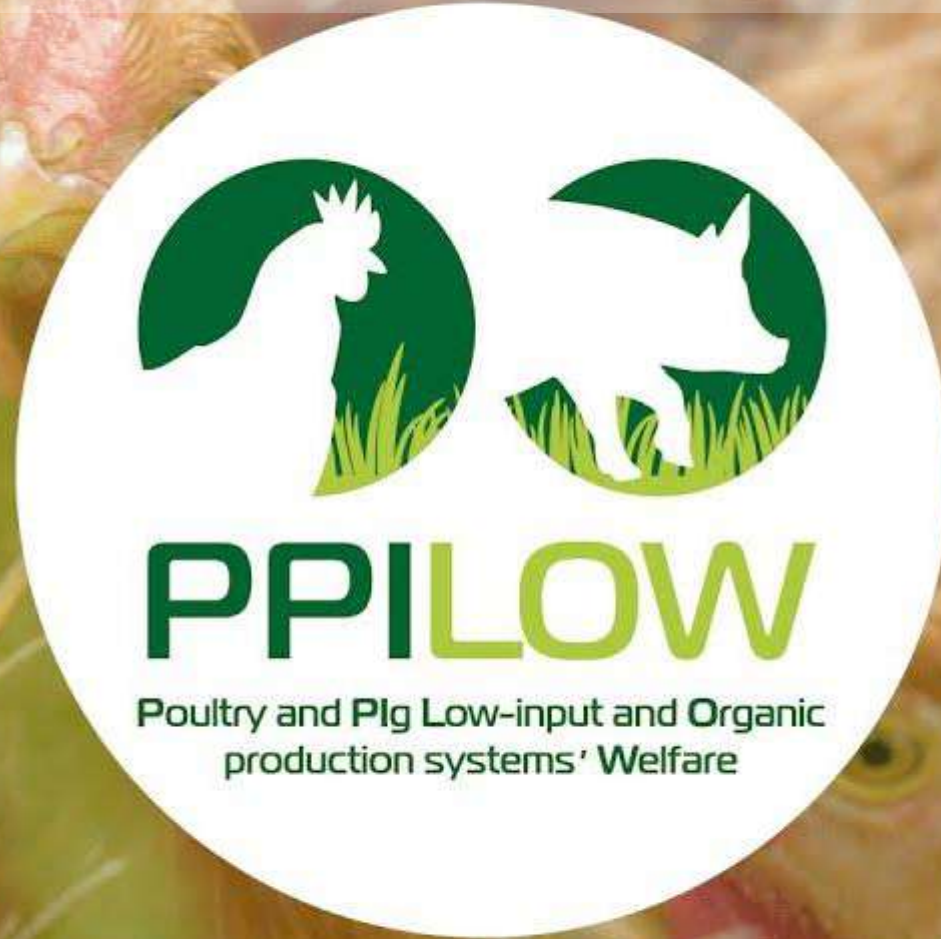


**EU Horizon 2020 Projekt PPILOW**

**Zweinutzungshühner: Ergebnisse des Stationsversuches, des Praxiseinsatzes sowie einer ökonomischen Bewertung**



**107. Fachgespräch der DVG Fachgruppe Geflügel  
Hannover, 28.11.2024**

# PPILOW «Kü Kentöten» in Europa

Legehybriden  
*Selektion auf Legeleistung  
und Eiqualität*



©Wikipedia



Nachkommenschaft  
Bruteier Küken



©Wikipedia



©wikipedia



©Pluschke



**Alternative Strategien**



1. **Mast der Bruderhähne aus Legelinien**
2. **In-ovo sexing**
3. **Zweinutzungshühner**

## Frankreich: Artikel R214-17

- ab 1/1/2023 : all hatcheries must be equipped with operational material to avoid the culling of male chicks  
-> Special case when it is not possible to comply with the decree

## Deutschland: Artikel TierSchTG Art. 1 § 4c

- ab 1/1/2022 : it is a punishable offence to kill a vertebrate animal "without reasonable cause" (incl. unprofitability) or to cause it suffering and pain

Im **Biobereich** Ausstieg festgelegt: Spanien, Niederlande, Dänemark, Österreich, Schweiz, Italien, Luxembourg, Belgien...

[www.ppilow.eu](http://www.ppilow.eu) für mehr Infos 😊

- Forschungsinstitute
- Technische Institute
- Bürger- & Praktikerorganisationen
- KMUs
- Universitäten und Hochschulen



## Poultry and Pig Low-input and Organic production systems' Welfare

Laufzeit: 2019-2024

on-station & on-farm Versuche

# PPILOW Neu entwickelte Zweinutzungslinien

**Forschungsfrage:** Wie verhalten sich diese drei unterschiedlichen ZNH-Genotypen unter ökologischen Bedingungen in Bezug auf

- Leistung
- Tierwohl und Verhalten
- Produktqualität
- Wirtschaftlichkeit

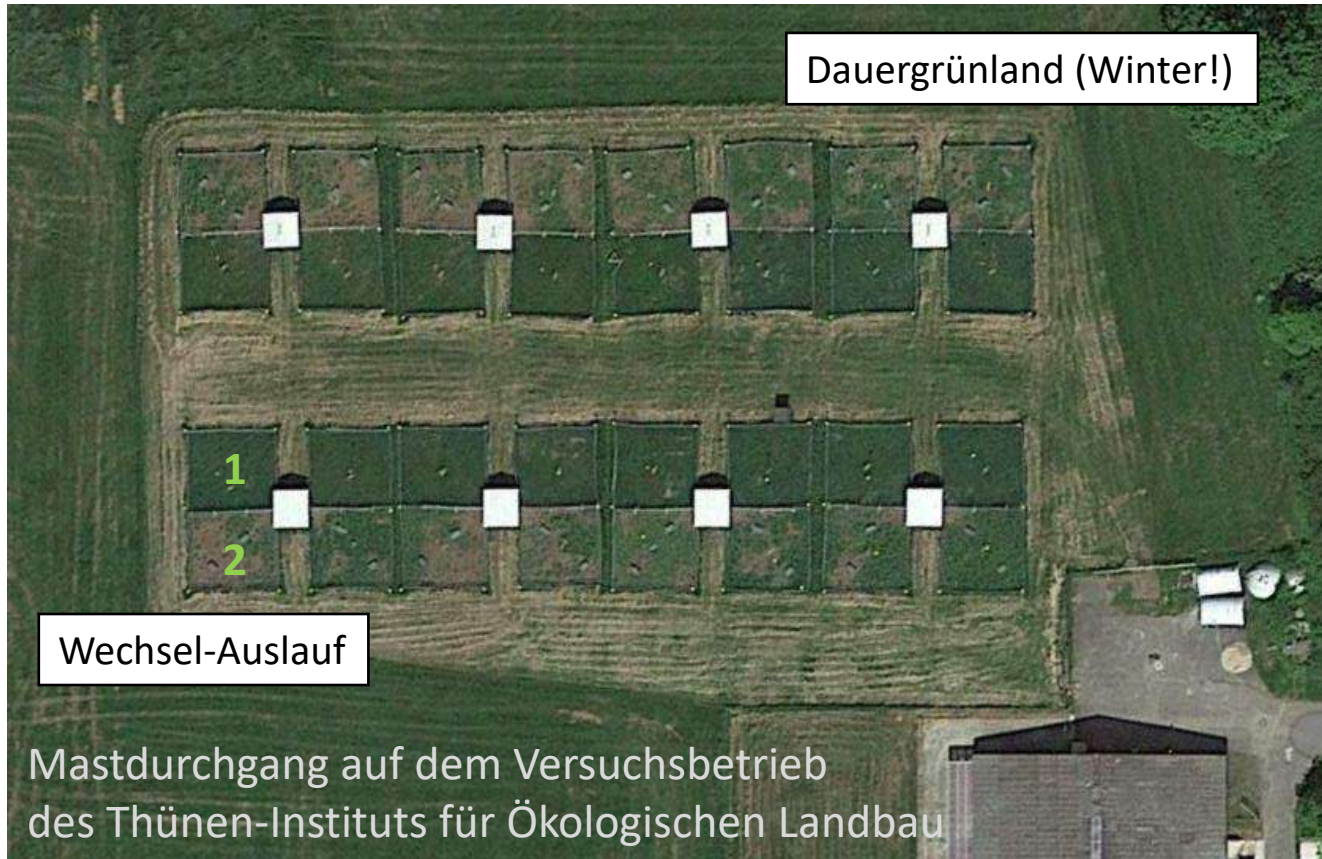
D



im Vergleich zu einer kommerziellen Lege- (LB braun plus) bzw. Mastlinie (JA757) als Kontrolle (D)?

1. Stationsprüfung
2. Praxisprüfung

# PPILOW Stationsprüfung: Haltungsbedingungen in der Mast



- Bis 4./6. LW Aufzucht im Feststall danach semi-Mobilstall
- 8x á 2 Abteile = insg. 16 Gruppen (4 Gruppen je Herkunft)
- Gruppengröße: 40 Hähne

- 2x Schlachtttermine je Herkunft:
  - 10. LW: A und D
  - 12. LW: A, B, C, D
  - 16. LW: B und C

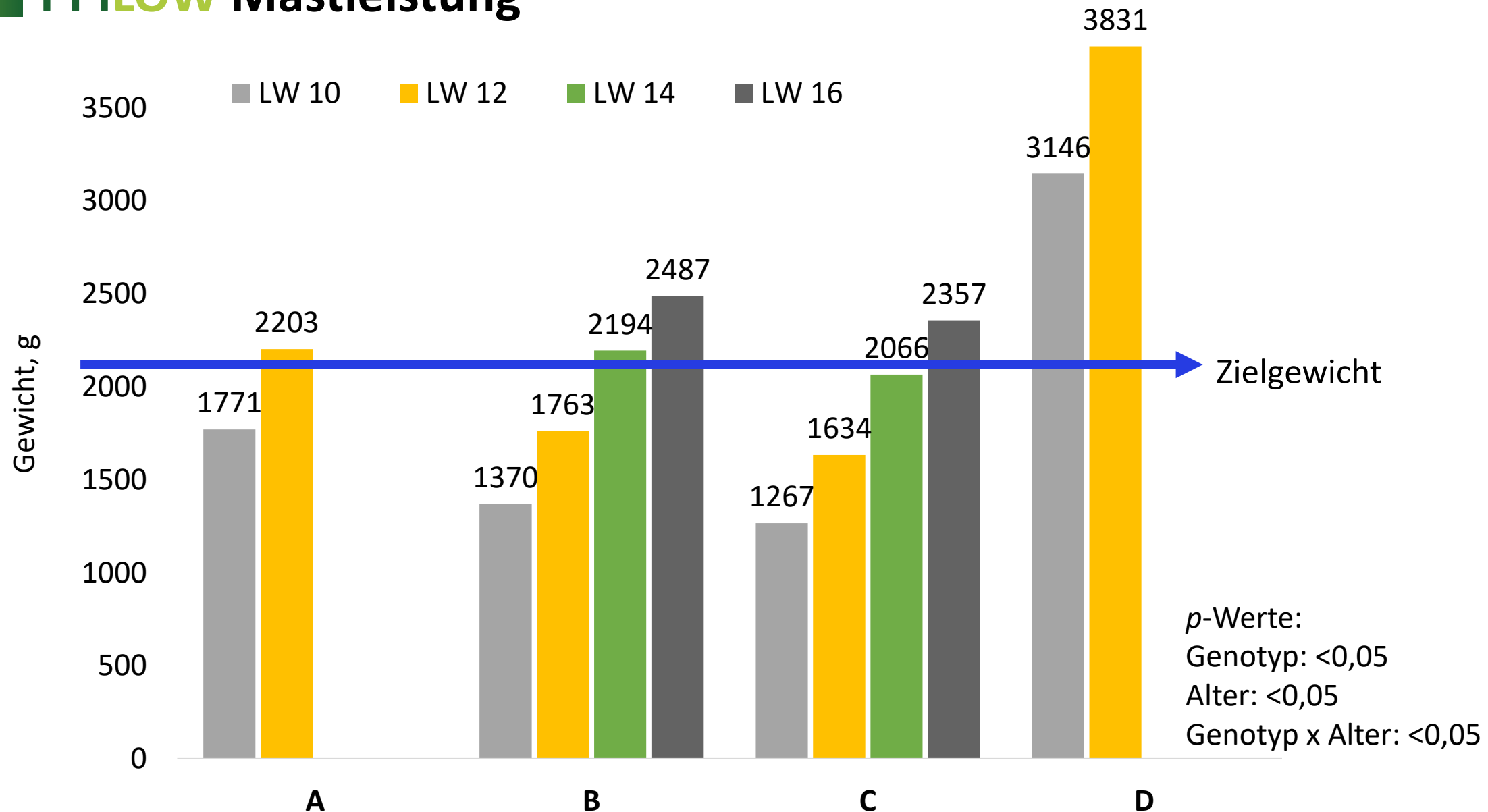
2,1 kg LG

# PPILOW Material und Methoden: Haltungsbedingungen in der Mast

AI-bedingte Aufstallungspflicht über komplette Mastdauer



# PPILOW Mastleistung





	A	B	C	D
<b>Schlachtalter [Wo]</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>10</b>
Schlachtgewicht [g]	1317	1439	1427	2082
Ausschlachtung [%]	61,0	58,0	59,1	65,6
Brustfilet [g]	211	249	282	557
Keule [g]	454	525	503	668



# PPILOW Fleischqualität

## Farbe des Brustfilets (L\*a\*b\* Werte nach Kühlung)

\*p-Wert <0,05; ns= nicht signifikant

L\* : Hell/Dunkel Achse \*

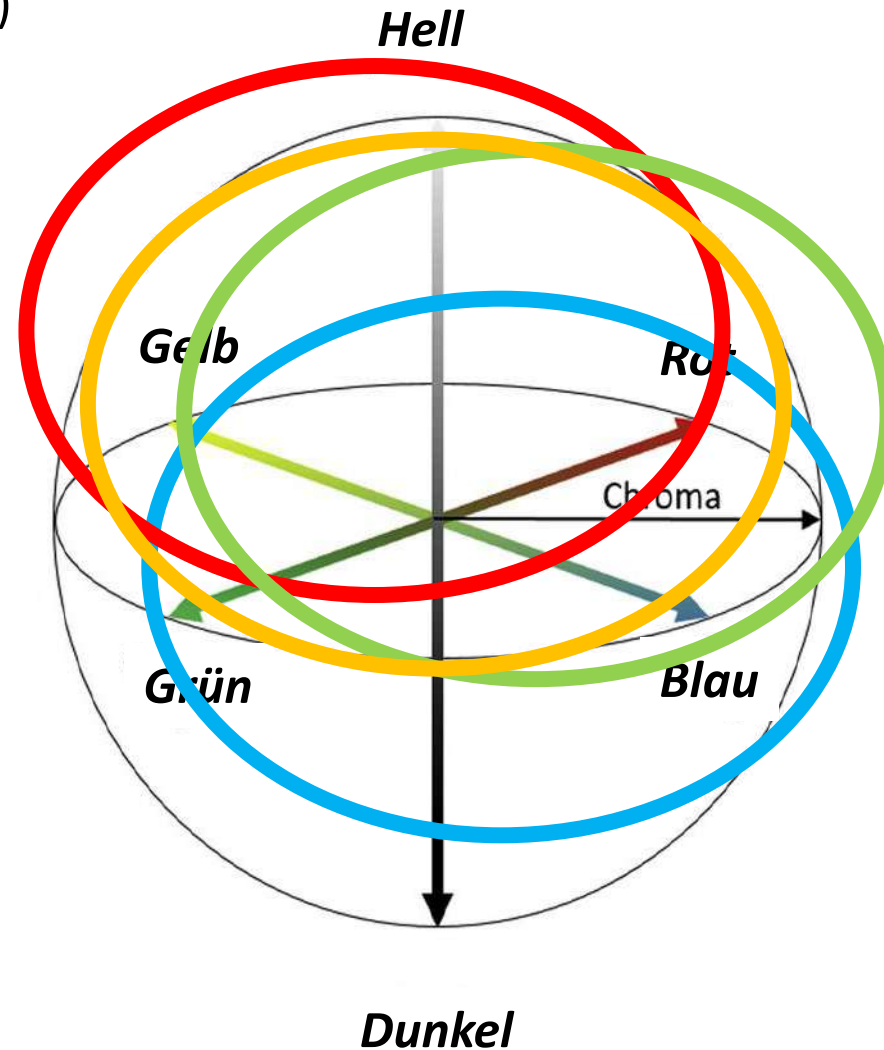
**D** > **A** > **C** > **B**

a\* : Rot/Grün Achse ns

**C** > **A** > **B** > **D**

b\* : Gelb/Blau Achse \*

**A** > **C** > **B** > **D**





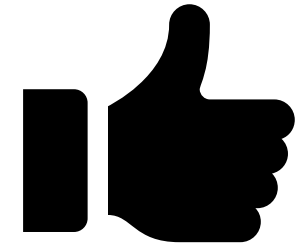
© Pluschke/Thünen



© Pluschke/Thünen

Tropfsaftverlust Brustfilet \*

**B 1.18 %** > **C 0.98 %** > **A 0.88 %** > **D 0.81 %**



$\text{pH}_{72\text{h p.m}}$  Brustfilet ns

**C 5.49** = **D 5.52** = **B 5.59** = **A 5.58**

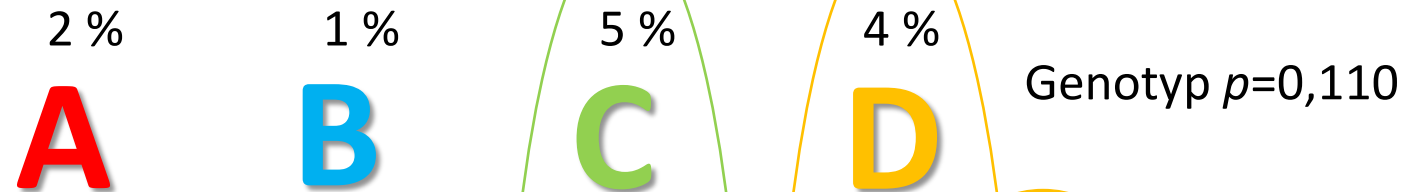
\* $p$ -Wert < 0,05; ns= nicht signifikant

10

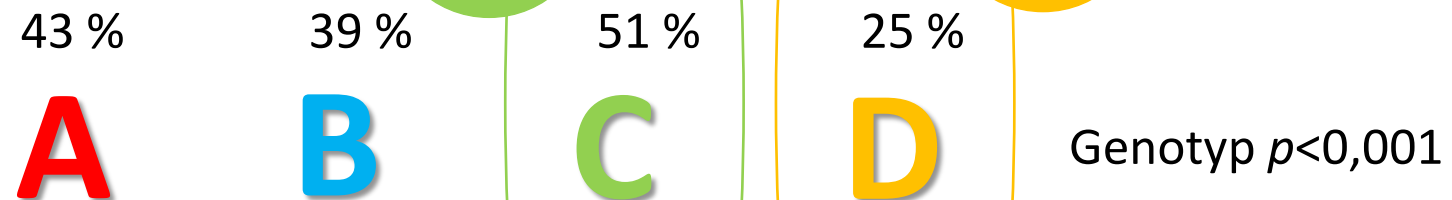
# PPILOW Verhalten in der Mast

12. Lebenswoche

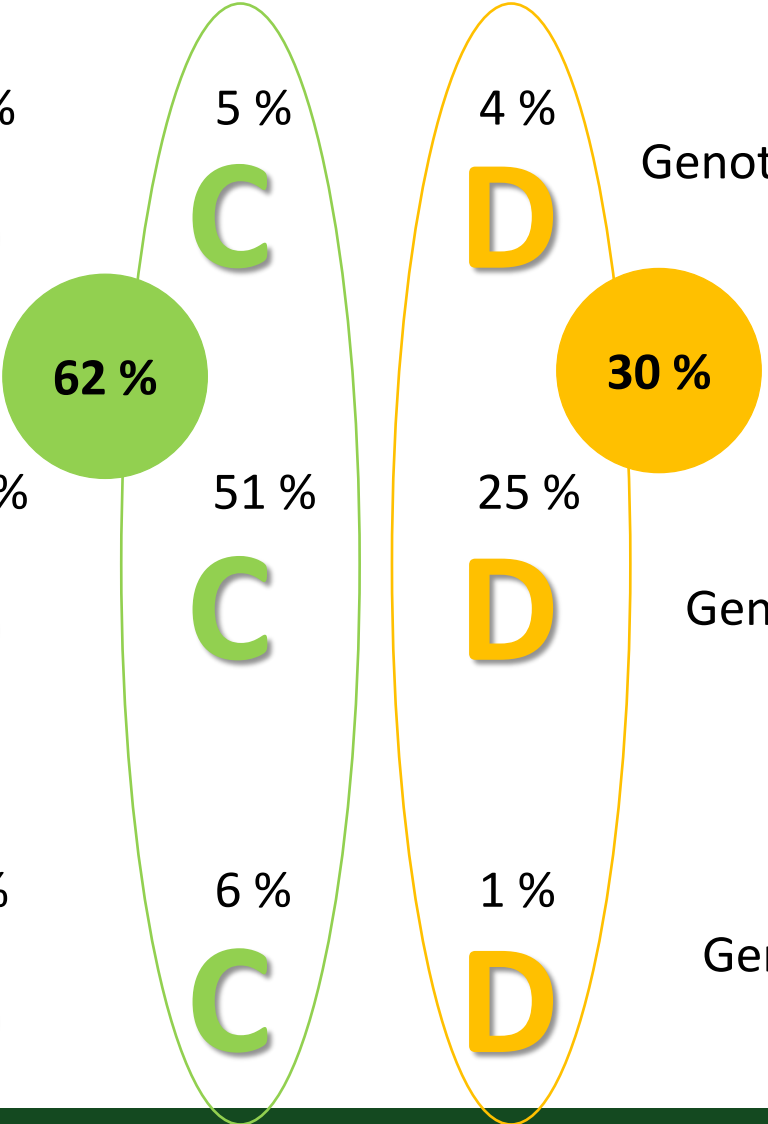
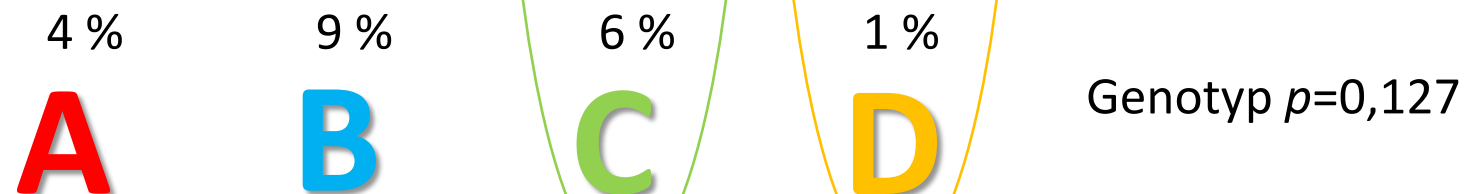
Aggressives Verhalten =



Futtersuche =



Beschäftigungsmaterial =



# PPILOW Tierwohlintikatoren in der Mast

## Bonitur der Tiere in Woche vor Schlachtermin – ©MTool

Noten

0 – optimal

1 – leichte Abweichung

2 – starke Abweichung



Legehennen & Junghennen & Küken

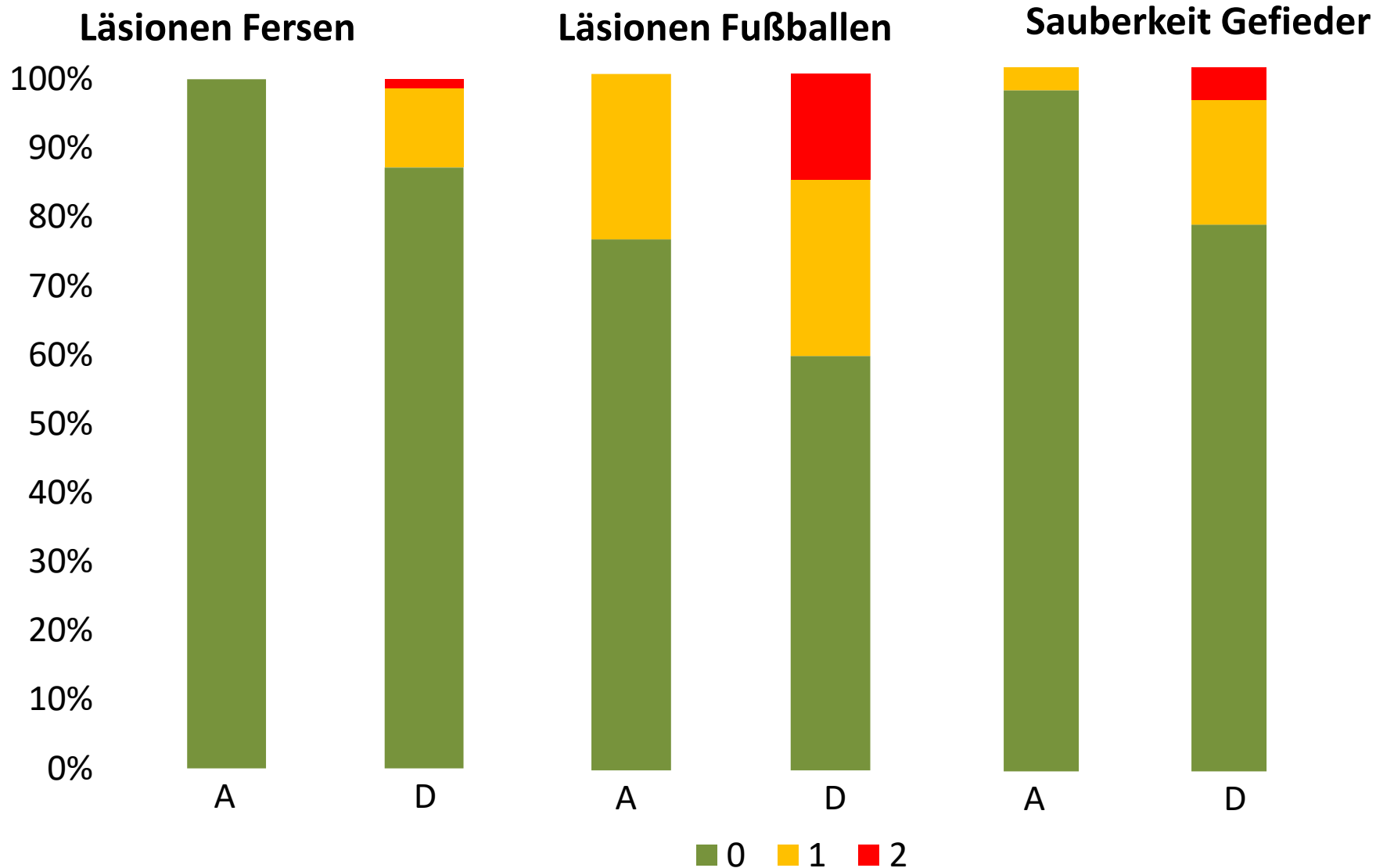
EINE FRAGE  
DER HALTUNG

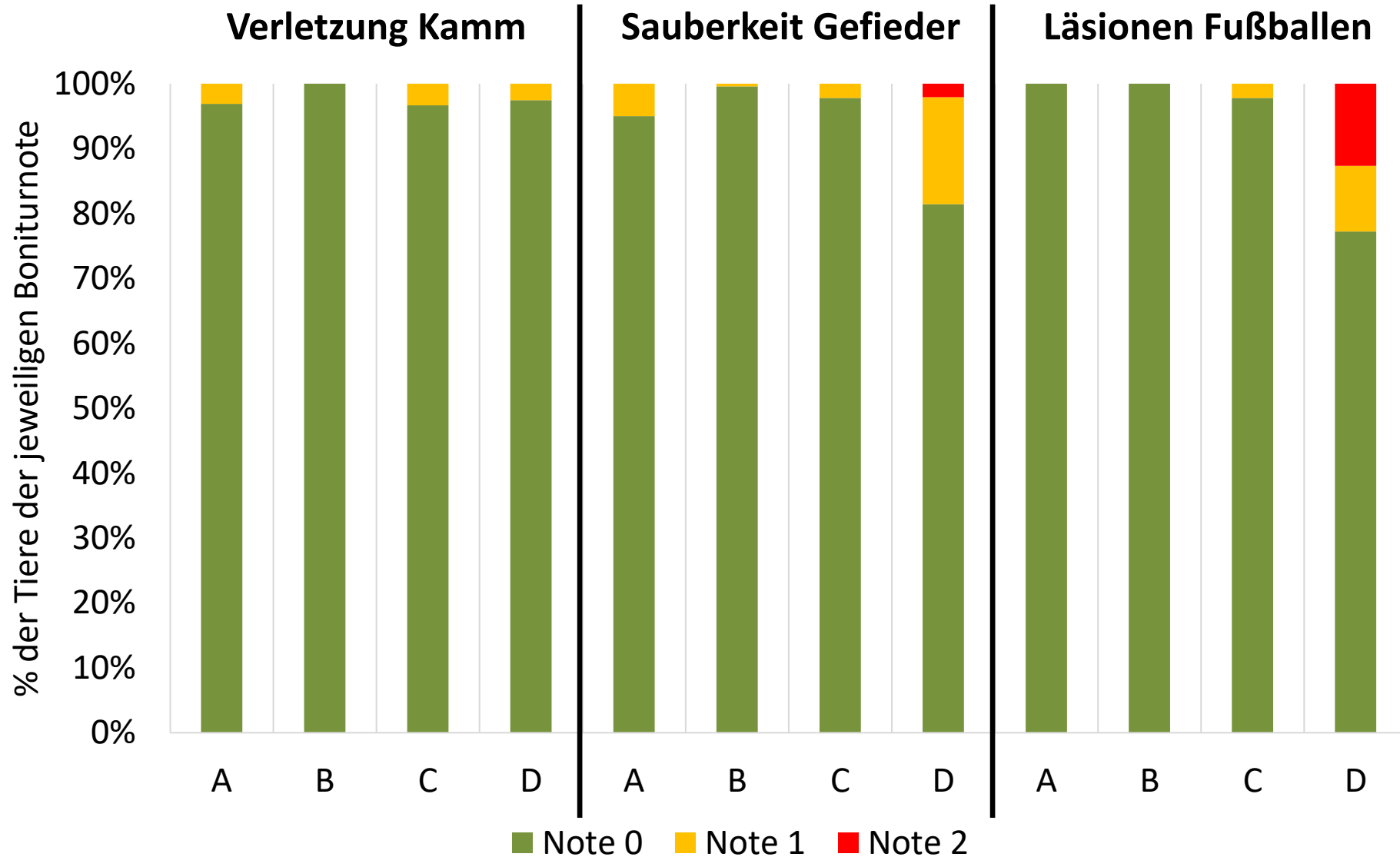
Neue Wege für mehr Tierwohl

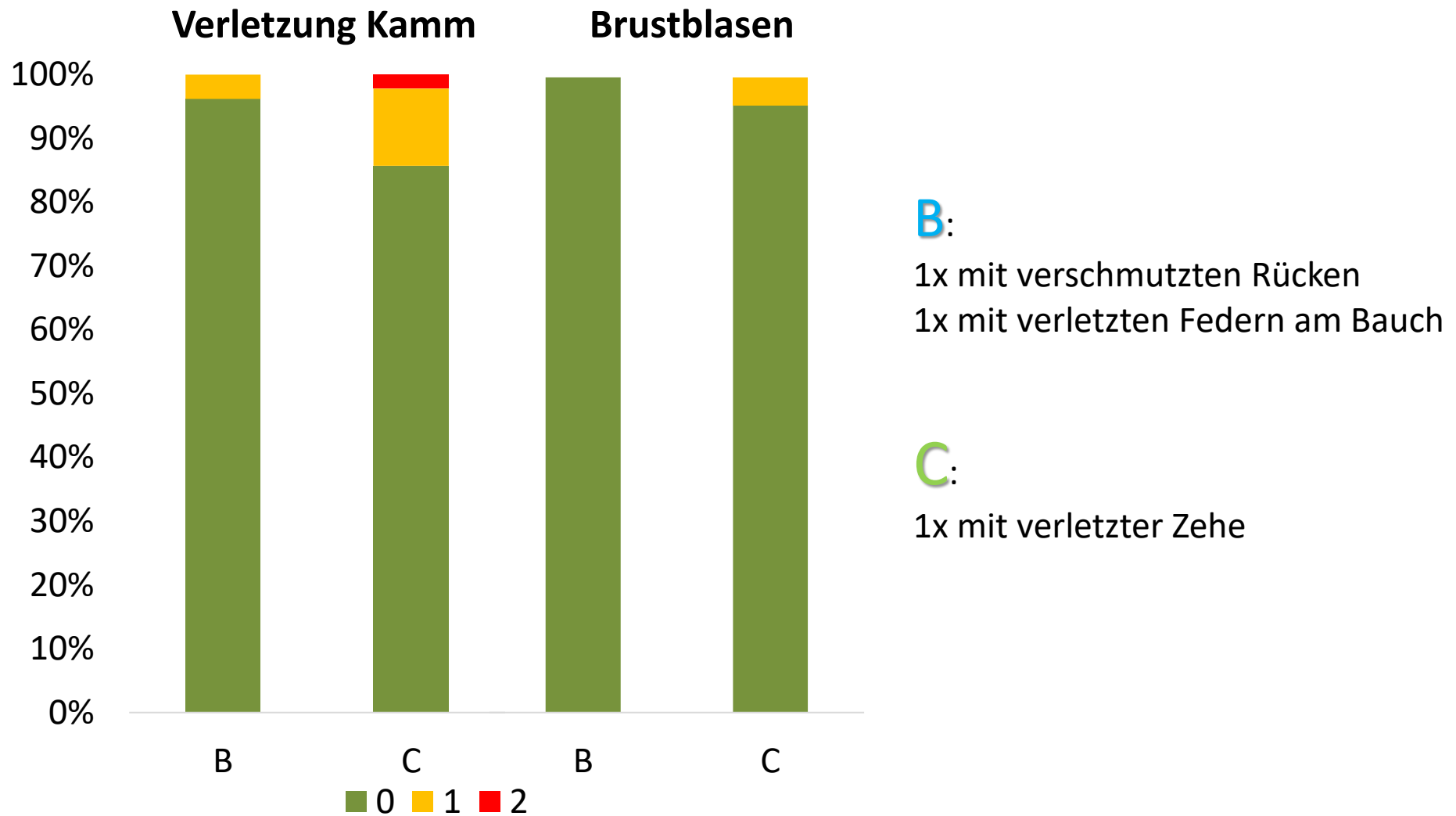
Seit 2014 ist gemäß Tierschutzgesetz eine „betriebliche Eigenkontrolle“ hinsichtlich des Tierwohls vorgeschrieben!

# PPILOW Tierwohlintikatoren in der Mast

10. LW







**B:**

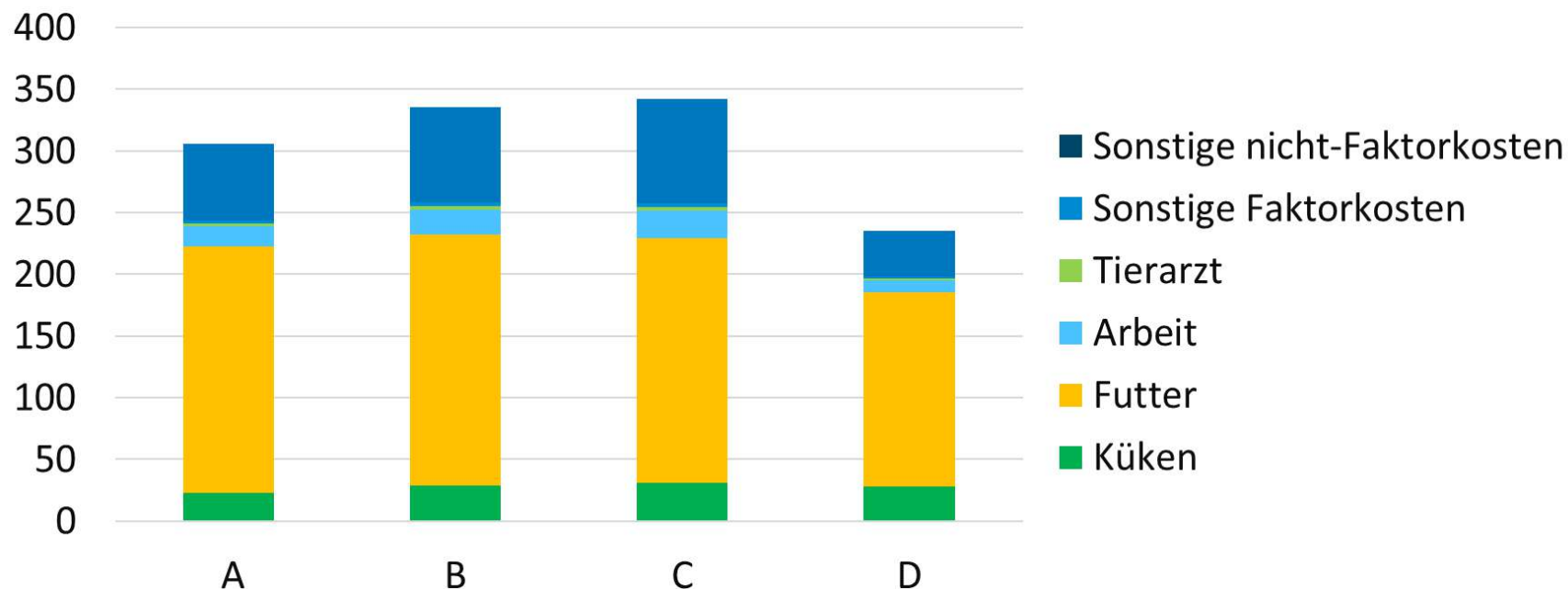
1x mit verschmutzten Rücken  
1x mit verletzten Federn am Bauch

**C:**

1x mit verletzter Zehe

# PPILOW Ökonomie der Mast – „on-station“

Vergleich der Vollkosten (€ je 100 kg Lebendgewicht)



- A: geringste Produktionskosten unter den ZNH
- Vollkostendifferenzen:
  - A zur Kontrollgruppe D: 70 €/100 kg LG
  - C zur Kontrollgruppe D: 107 €/100 kg LG



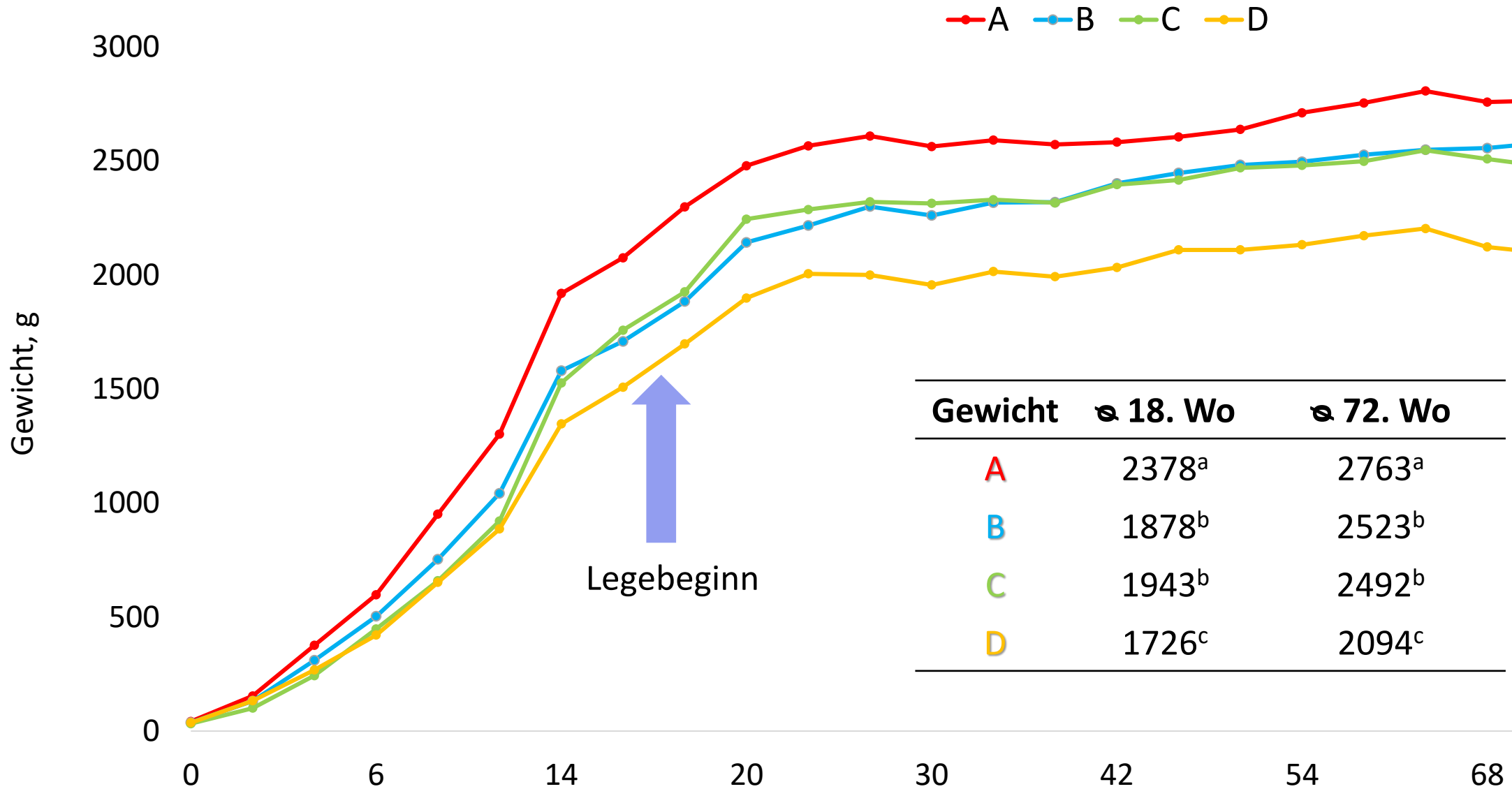
# PPILOW Stationsprüfung: Haltungsbedingungen Hennen



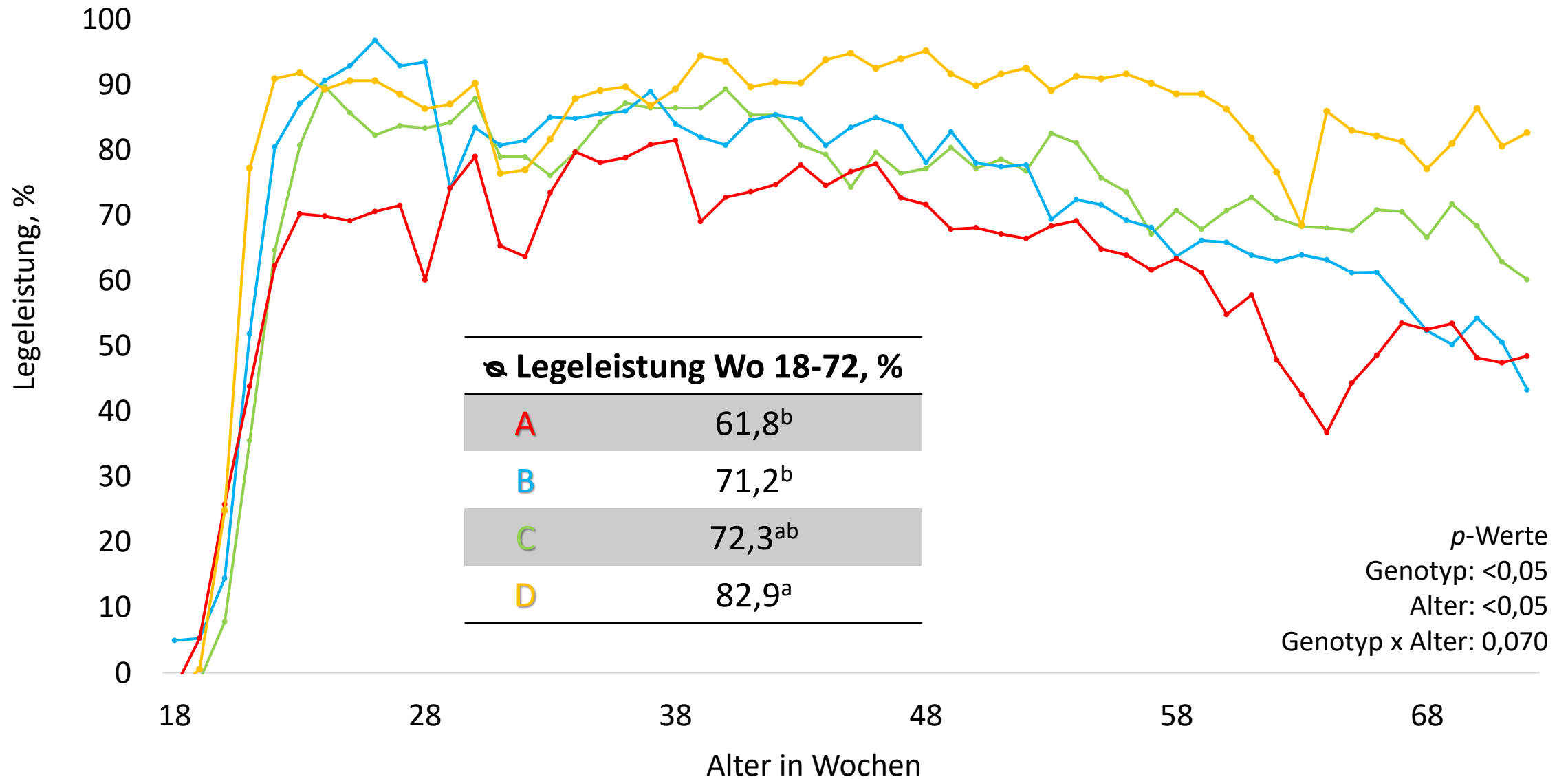
- Aufzucht im Feststall bis 17. LW
- Mobilstallhaltung ab 28. LW
  - = 8x semi-Mobilställe á 2 Abteile
  - = 16 Gruppen (4 Gruppen je Herkunft)
- Gruppengröße ~20 Hennen
- Dauergrünland
- Aufstallungspflicht bis LW 28 sowie LW 59-72
- Legeperiode bis LW 72

©Pluschke

# PPILOW Gewichtsentwicklung der Hennen

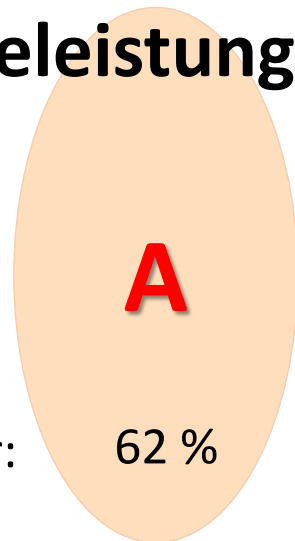


# PPILOW Legeleistung I

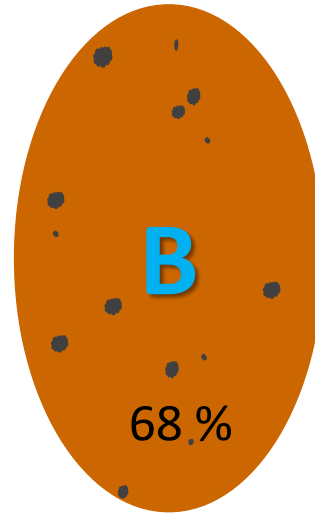


# PPILOW Legeleistung II

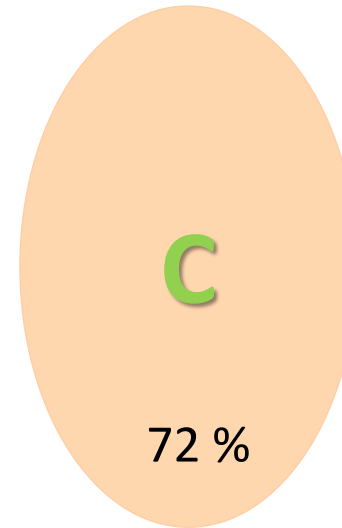
Vermarktungsfähige Eier:



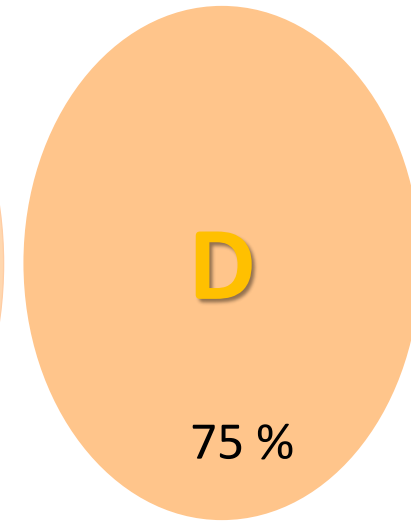
62 %



68 %



72 %



75 %

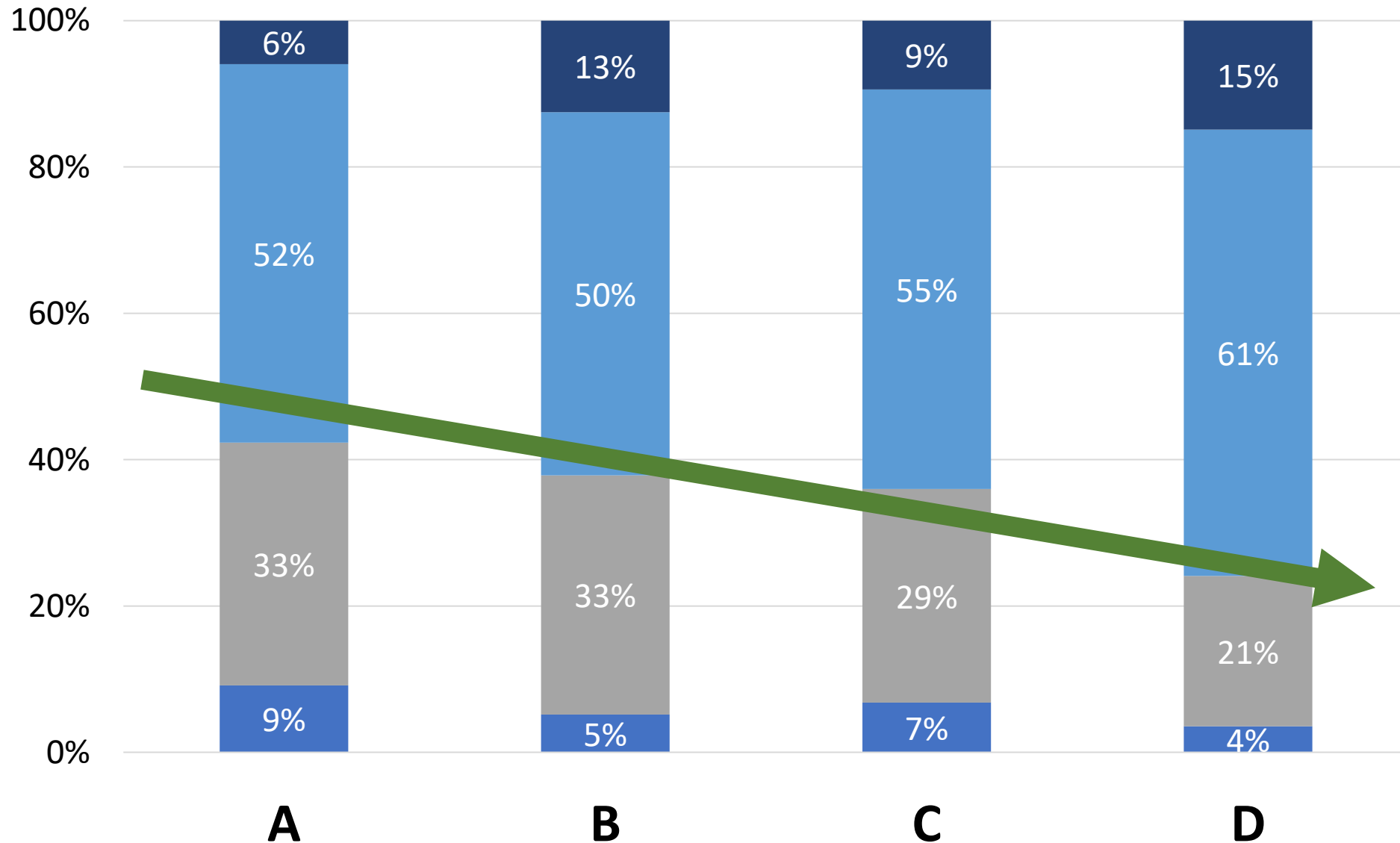


© Pluschke/Thünen

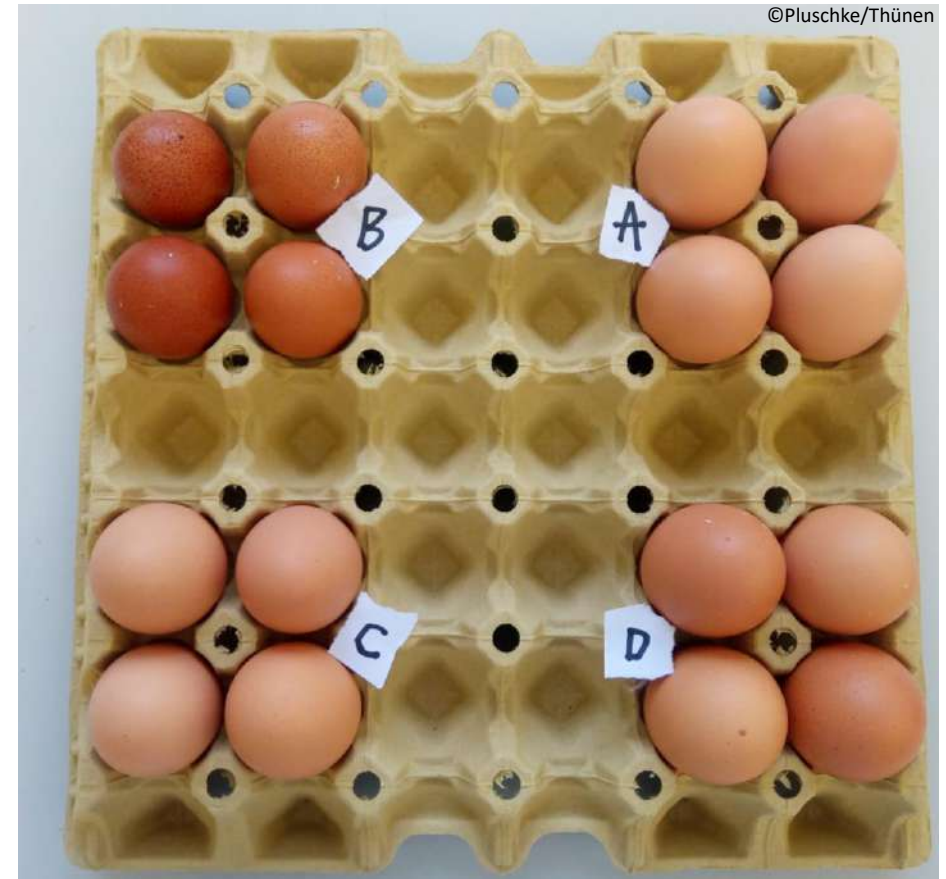
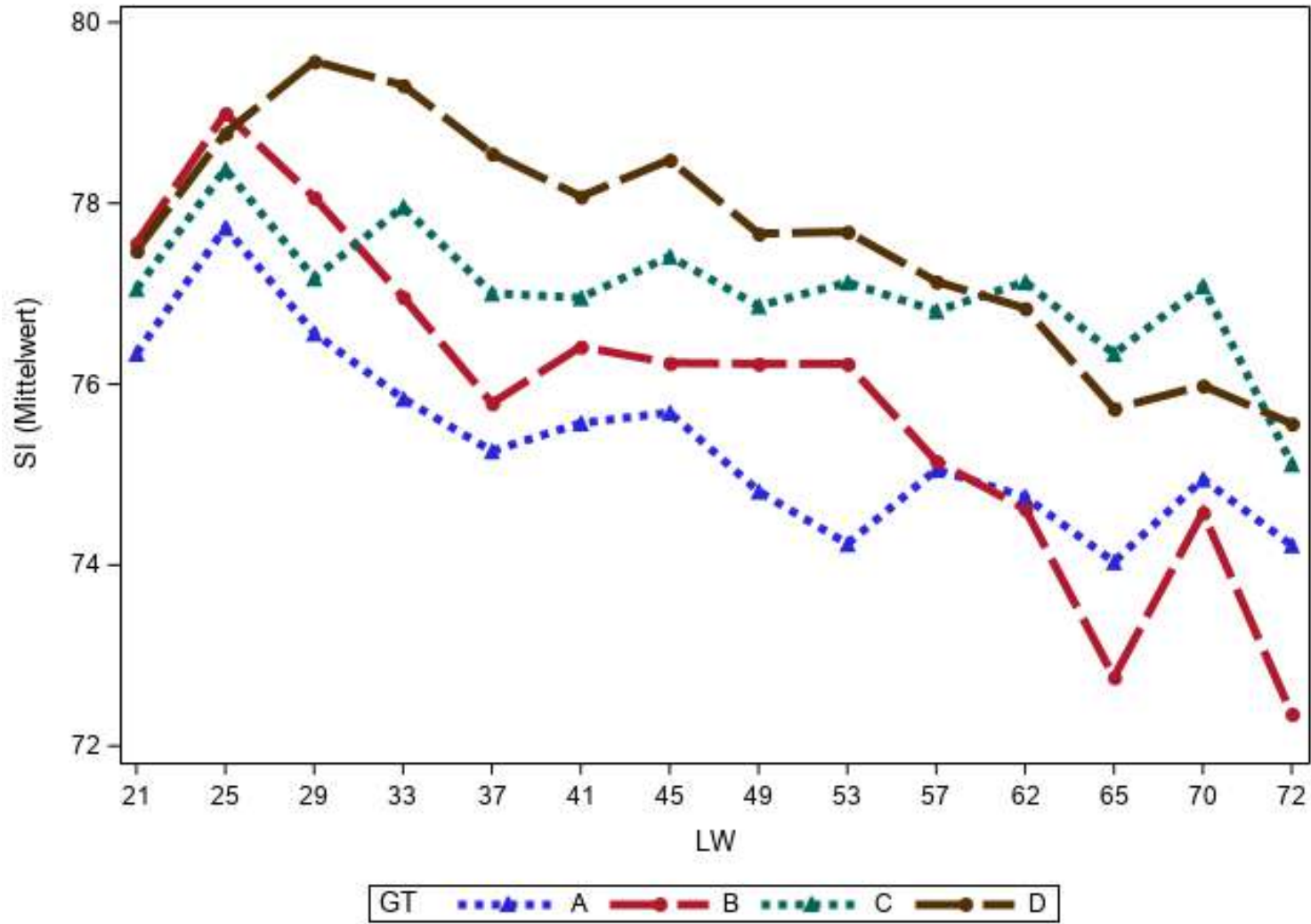
Σ Eier	238	263	273	312
Eigewicht, g	61,9 <sup>b</sup>	63,2 <sup>b</sup>	62,9 <sup>b</sup>	64,7 <sup>a</sup>
FV, g Tag <sup>-1</sup>	131 <sup>a</sup>	128 <sup>ab</sup>	126 <sup>ab</sup>	122 <sup>b</sup>
Futtermittelverbrauch	3,39 <sup>a</sup>	2,77 <sup>b</sup>	2,60 <sup>bc</sup>	2,12 <sup>c</sup>

# PPILOW Eiquivalitätsparameter: Größe

■ S ■ M ■ L ■ XL




# PPILOW Eiqualitätsparameter: Shape Index = diameter / length x100




©Pluschke/Thünen

# PPILOW Verhalten und Tierwohlintikatoren Hennen

## Beschäftigungsmaterial

Wo 15	19 %	15 %	18 %	9 %	
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	
Wo 71	5 %	5 %	2 %	4 %	

## Positive Interaktion

Wo 15	3 %	4 %	4 %	5 %	
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	
Wo 71	3 %	6 %	2 %	4 %	

17 verschiedene **Tierwohlkategorien** wurden bei den Hennen an 10 Terminen bonitiert  
→ Je nach Herkunft wichen lediglich **2,5 bis 5,4 %** der Beobachtungen von der **Note 0** ab











# Tierwohlintikatoren Auffälligkeiten



	Score 0	Score 1	Score 2
GT A	100%		
GT B	84%	16%	
GT C	78%	22%	
GT D	91%	8%	1%

→ Fußballenläsionen akut, geschwollen bei Bonitur in Woche 30-33

- aufgrund von nasser Einstreu/Witterung

→ Maßnahmen: Wechsel des Einstreus (gehäckseltes Stroh = höhere Saugkraft); Verwendung von Tinktur auf Ölbasis, mit Pinsel auf Fußballen aufgetragen

→ Auswertung in Woche 46 zeigte eine gewisse heilende Wirkung bei GT B und C



Wo 46	Score 0	Score 1	Score 2
GT A	98,6%	1,4%	
GT B	92,5%	7,5%	
GT C	95,65%	2,2%	2,2%
GT D	89,9%	8,9%	1,3%

# PPILOW Schlachtgewicht der Hennen (!)

## ZNH

**A** 1,64 kg, 59 %

**B** 1,44 kg, 57 %

**C** 1,41 kg, 57 %

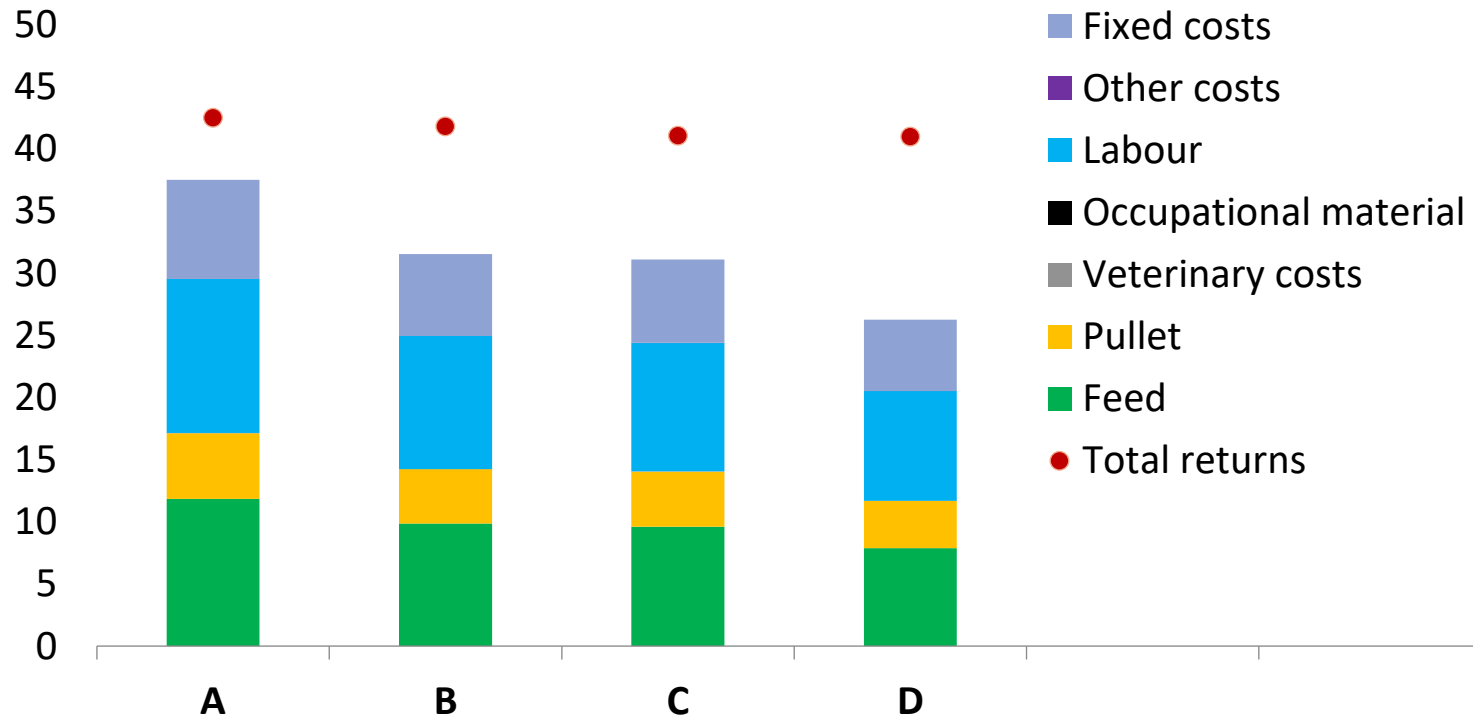


## Kontrolle

**D** 1,20 kg bei 57 %  
Ausschlachtung

# PPILOW Ökonomie der Hennen – „on-station“

Vergleich der Vollkosten (€ Cent je Ei)



- Eierpreis fester Stall: 34 Cent je Ei
- Eierpreis Mobilstall: 38 Cent je Ei
- B und C: beste Leistungen in Bezug auf die Eierproduktion (B + 0,6 Cent je Ei)
- C zu Kontrollgruppe D: + 4,8 Cent je Ei (+18 %)
- A zu Kontrollgruppe D: + 11,3 Cent je Ei (+43 %)

# PPILOW Stationsprüfung FAZIT

©Pluschke/Thünen



- insg. höhere Aktivität in ZNH -> Management
- Alle Herkünfte erzielten sehr gute Ergebnisse in Tierwohlparametern
- Mastkontrolle stach heraus mit höchster Häufigkeit von Fußballenläsionen
- Alle Herkünfte sehr verträglich (kleine Gruppen)
  
- 37-50 % langsames Wachstum der Zweinutzungshähne im Vergleich zur Kontrolle = längere Mast von B und C vorteilhaft für Fleischqualität
- Legeleistung der Zweinutzungshennen 19-25 % niedriger als die der Kontrolle dabei 17-27 % höherer Fleischanteil

- Keine Einbußen in Fleisch- und Eiqualitytsmerkmalen ZNH Vergleich zur Kontrolle / Wiedererkennungswert ZNH
- Mast: 5,90 €/kg LG deckt die Produktionskosten und ermöglicht Gewinn bei allen ZNH (geringste Produktionskosten = A)
- Vollkostendifferenzen A-C vgl. mit D: 4,8 – 11,3 Cent je Ei



©Pluschke/Thünen

# PPILOW NPG wählt Genotyp für „on-farm“ Durchgang



Nationale Praktiker\*innen Gruppe (**NPG**) = Zusammenschluss von Akteur\*innen und Interessierten der Geflügelbranche  
→ Regelmäßige Treffen zum Austausch über aktuelle Themen sowie Forschungsergebnisse und Einschätzungen aus dem PPILOW Projekt

Betrieb 1 : Mastleistung



Betrieb 2 : Legeleistung



Auswahl der **Genotyp C** für die Prüfung auf 2 Praxisbetrieben





# PPILOW „on-farm“ Durchgang – Mastleistung Betrieb 1



©Pluschke/Tünnen

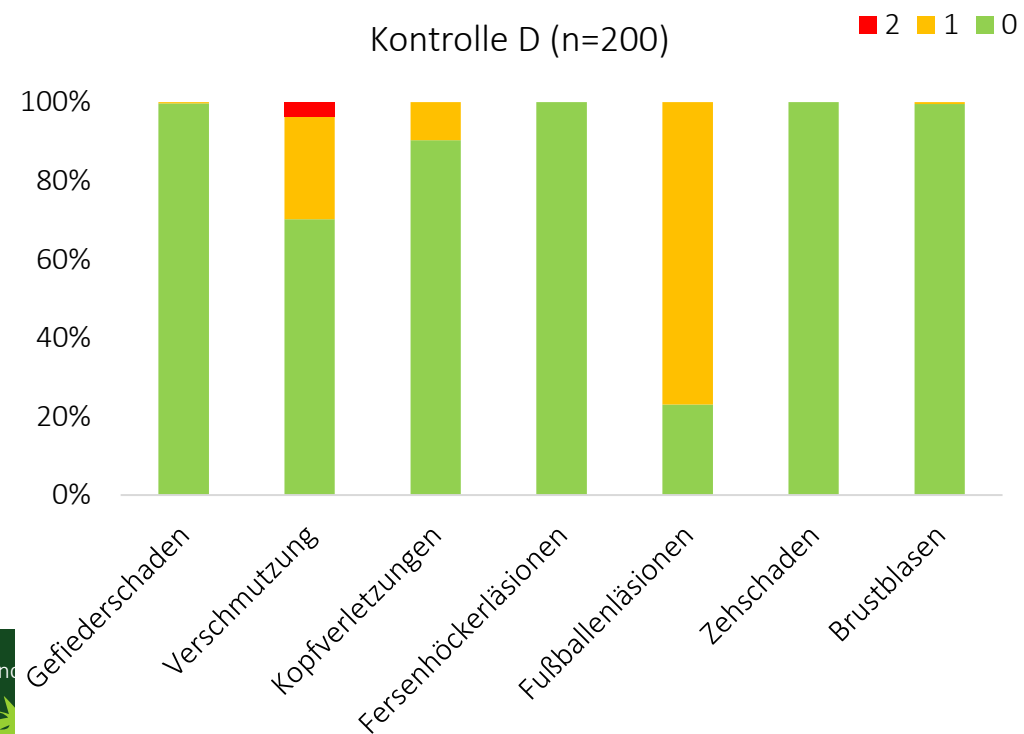
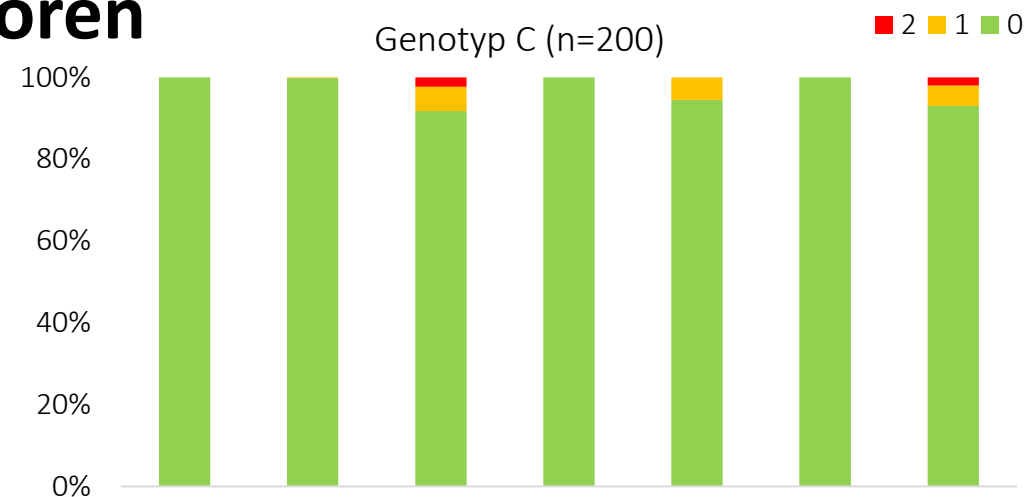
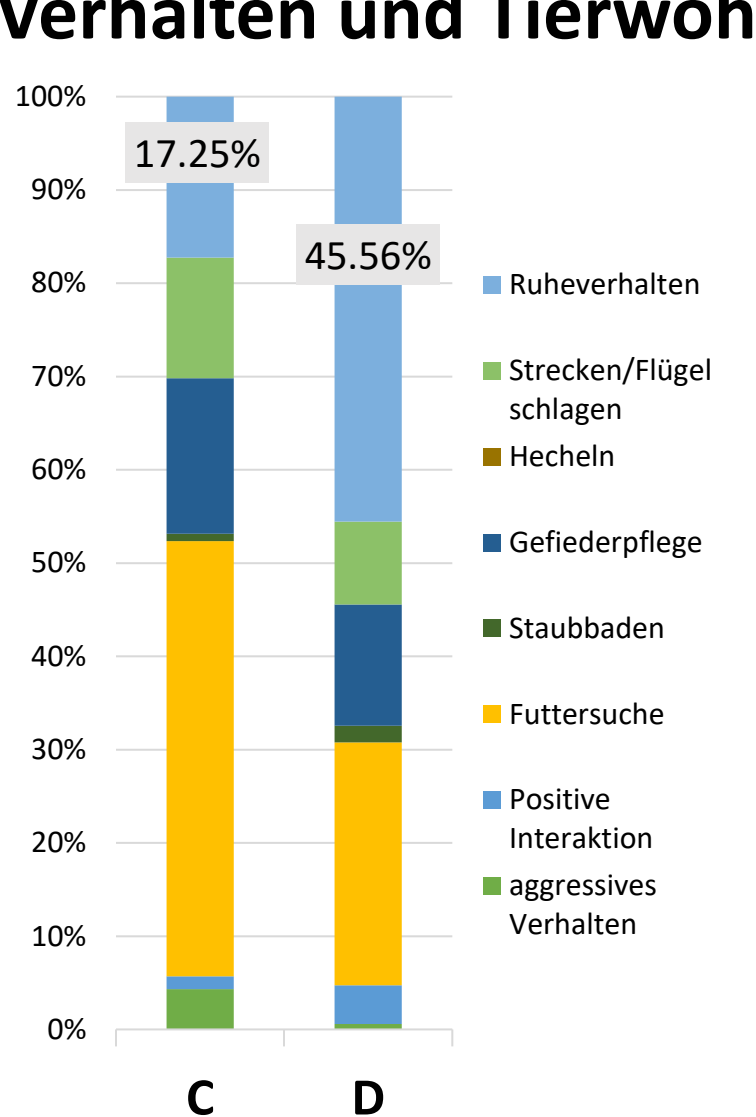


	D	C
Mastperiode, Tage	89 (13. Wo)	112 (16. Wo)
Futterverwertung	3,09	4,11
Tägl. Zunahme, g Tag <sup>-1</sup>	41	25
Futterverbrauch, kg Tier <sup>-1</sup>	11,06	11,24
Verkaufs-/Lebendgewicht, g	3488	2821
Verlustrate Betrieb, %	1,2	6,7 (11,6)



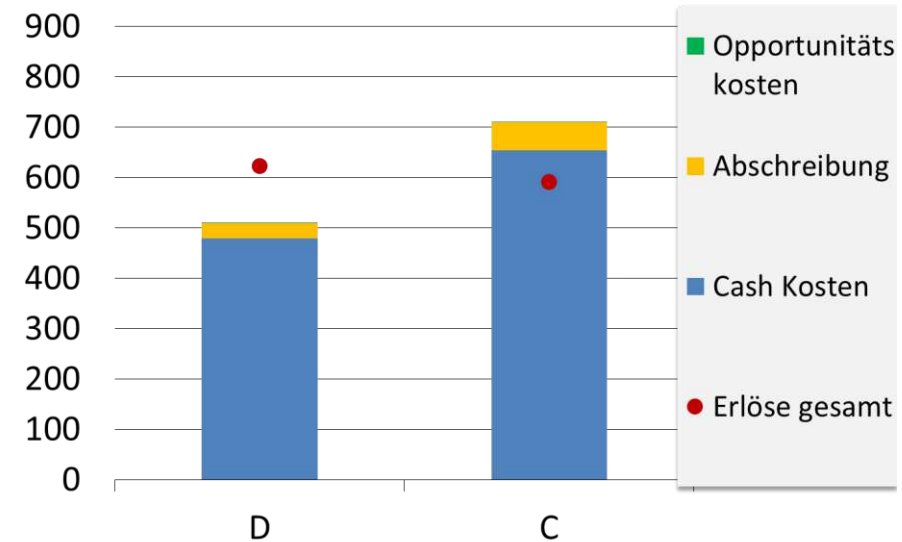
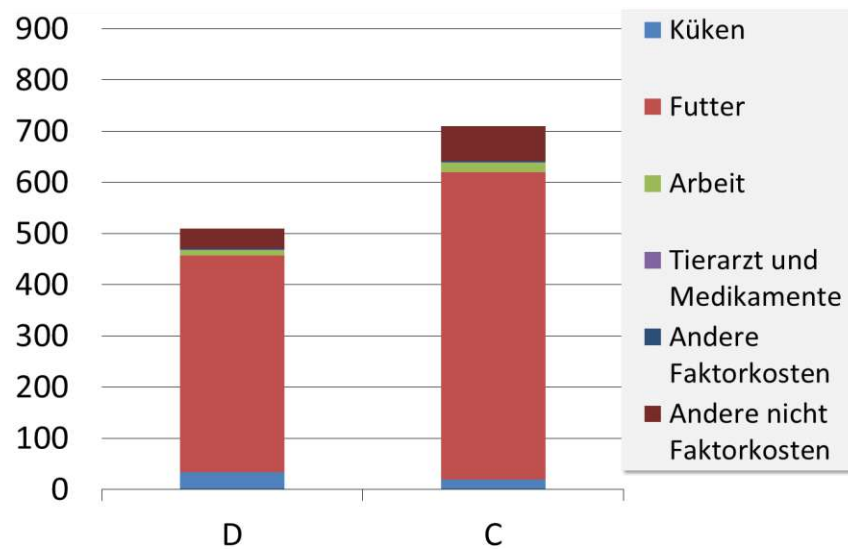
# PPILOW „on-farm“ Durchgang – Mastleistung Betrieb 1

## Verhalten und Tierwohlintikatoren



# PPILOW „on-farm“ Durchgang – Mastleistung Betrieb 1

Vergleich der Vollkosten (€ je 100 kg Lebendgewicht)



- Futterkosten: höchster Anteil an Gesamtkosten (82-84 %)
- C: höhere Gesamtkosten aufgrund höherer Futterkosten
- Hohe Bedeutung alternativer Fütterungsstrategien

- Die Mast der Kontrolle D ist rentabel
- Die Mast der C Hähne ist aufgrund der hohen Futterkosten nicht rentabel unter gegebenen Bedingungen

# PPILOW Auswirkung des Auslaufverhaltens verschiedener langsam wachsender Herkünfte

- Ein weiterer PPILOW Versuch (bei Projektpartnern in FR) untersuchte **Leistungs-, Gesundheits- und Tierwohlparameter** von drei verschiedenen Herkünften in Abhängigkeit von der **Auslaufnutzung**
  - Das Auslaufverhalten wurde tierindividuell erfasst und in **High** und **Low Rangers** je Herkunft gruppiert.

➔ Ziel war es herauszufinden, ob und wie sich die biologischen Leistungsparameter durch das unterschiedliche Aktivitätsverhalten verändern

- Die Herkünfte:
  - Langsam wachsende Herkunft **S757N**, die üblicherweise auf Label- oder Biobetrieben eingesetzt wird,
  - Mittel wachsende Herkunft **JA757**, die auf Biobetrieben in Nordeuropa verwendet wird,
  - neue Zweinutzungskreuzung, Legebetont mit langsameren Wachstumsrate (**Genotyp C**)

Zum nachlesen: Collet et al., 2024 DOI: [10.1016/j.animal.2024.101099](https://doi.org/10.1016/j.animal.2024.101099)

# PPILOW zur Ökonomie der Hähne:

## Auswirkung des Auslaufverhaltens verschiedener langsam wachsender Herkünfte

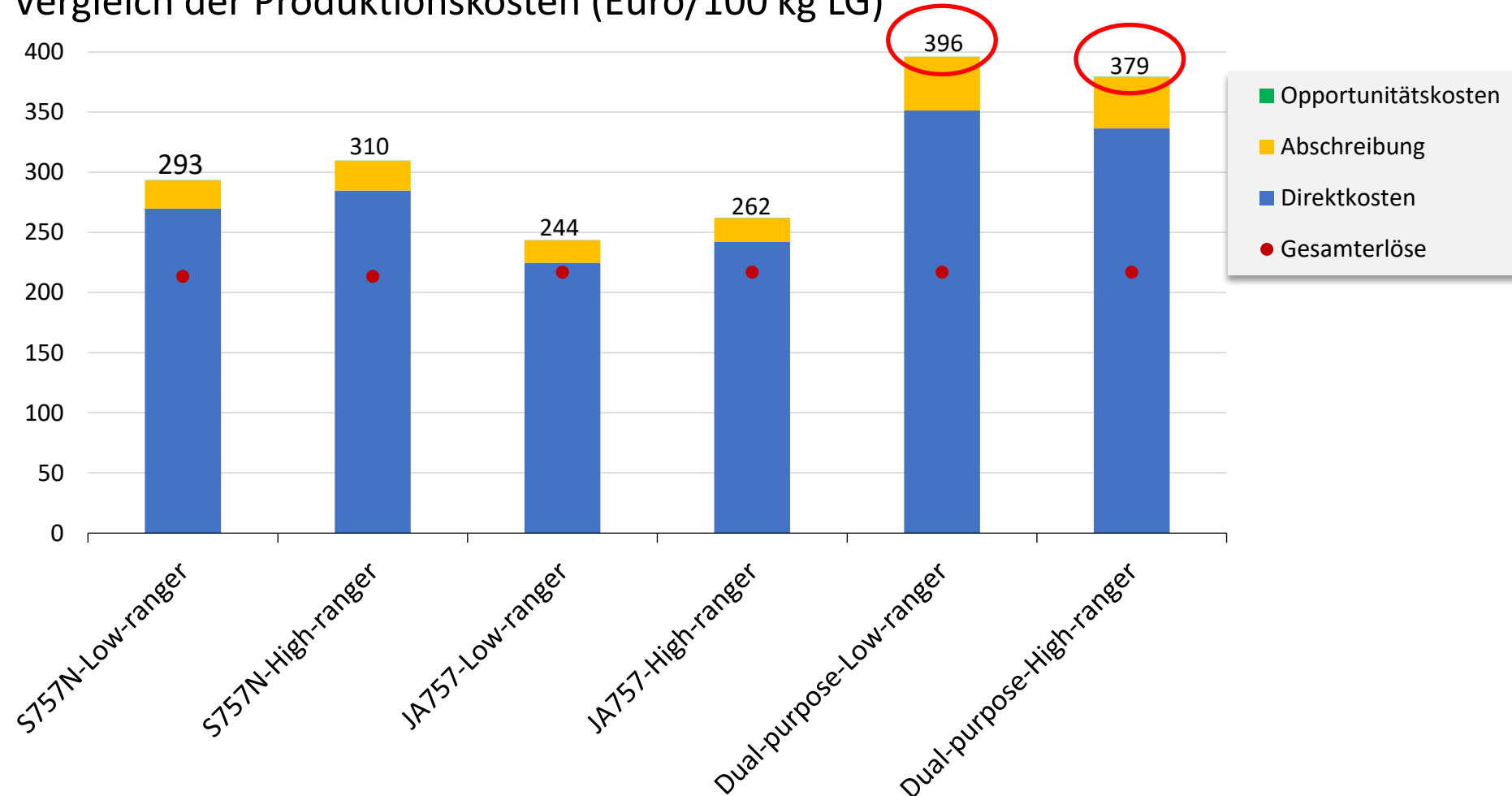
Herkunft	JA757		S757N		Genotyp C	
Mastperiode (Tage)	70		84		99	
Auslaufnutzung	Low ranger	<b>High ranger</b>	Low ranger	<b>High ranger</b>	Low ranger	<b>High ranger</b>
Futterverwertung	2,18	<b>2,36</b>	2,67	<b>2,83</b>	3,09	<b>2,96</b>
Lebendgewichtszunahme (g)	40	<b>37</b>	30	<b>28</b>	16	<b>17</b>
Mastendgewicht (g)	2,807	<b>2,598</b>	2,516	<b>2,384</b>	1,578	<b>1,647</b>
Produktion gesamt (kg LG je m <sup>2</sup> und DG)	27	<b>25</b>	24	<b>23</b>	15	<b>16</b>

Quelle: INRAE, T6.1

# PPILOW zur Ökonomie der Hähne:

## Auswirkung des Auslaufverhaltens verschiedener langsam wachsender Herkünfte

Vergleich der Produktionskosten (Euro/100 kg LG)



# PPILOW „on-farm“ Durchgang – Legehennen Betrieb 2



© Pluschke/Thünen

40



# Merci und Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



Kontakt:

[h.pluschke@thuenen.de](mailto:h.pluschke@thuenen.de)

[p.thobe@thuenen.de](mailto:p.thobe@thuenen.de)

Schauen Sie auch den PPILOW youtube Kanal :  
[https://youtu.be/iyBrAFk\\_hOU?feature=shared](https://youtu.be/iyBrAFk_hOU?feature=shared)



PPILOW WP 5 Team auf dem Bild: Maxime Reverchon, Helen Pluschke, Sanna Steinfeldt, Briec Desaint, Lisa Baldinger; sowie Anne Collin, Anthony Vermue, Sarah Lombard, Daniela Werner, Karine Germain