

# Geeignete Zweinutzungsrasen Wie weit ist die Zucht?

**Weigend, Steffen**

Institut für Nutztiergenetik  
Mariensee

Friedrich Loeffler Institut (FLI)



Bereich Züchtung und Genetische Ressourcen



S. Weigend – Vortrag: Zucht Zweinutzungsrasen

## Gliederung

- Hintergrund und Begriffsdefinitionen
- Züchterische Ansätze
- Stand der Zucht
- Projekte
  - PorReE
  - RegioHuhn

S. Weigend – Vortrag: Zucht Zweinutzungsrasen

Folie 2

## Definition Zweinutzungs-Huhn

(nach Hörning, 2014; modifiziert)

**Zweinutzung = Mast und Eierzeugung mit gleicher Herkunft, getrennt nach Geschlechtern (Ausn. Suppenhuhn)**

➤ Hahn produziert Fleisch



➤ Henne legt Eier, am Ende ihrer Legezeit (Suppen-) Henne



⇒ Möglichst Einsatz einheimischer Futtermittel

⇒ Wirtschaftlich & Ressourceneinsatz vertretbar

## Merkmale einer Zweinutzung (Auswahl)

### Mastleistung

- Wachstum
  - Mortalität
  - Tägliche Zunahmen
  - Futterverwertung
- Schlachtleistung
  - Schlachtgewicht
  - Schlachtkörperausbeute
  - Wertvolle Teilstücke
  - Verwertbare Innereien
  - Abdominalfett
  - .....

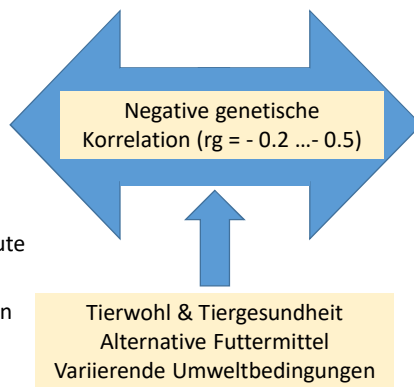
### Legeleistung

#### Aufzucht

- Mortalität

#### Legephase

- Legebeginn
- Legeleistung
- Futterverwertung
- Eigewicht; Eimasse
- Eiquantitätsparameter
- Schmutz- und Knickeier
- ....



## Zuchtmethoden

### Reinzucht

- Selektion innerhalb einer Population

↓  
Zuchtpopulation(en)  
(Rasse, Linie)

↓  
Produktions-  
Tiere

### „Gebrauchskreuzung“

- Kombination von zwei Zuchtpopulationen oder Rassen

↓  
Einfachkreuzung  
Ohne Selektion  
auf Kreuzungsleistung

↓  
Produktions-  
Tiere

### Kreuzungszucht

- Mehrere Zuchtlinien; selektiert auf Reinzucht- und Kreuzungsleistung

↓  
Einfachkreuzung /  
Mehrfachkreuzung (Hybridzucht)

- zwei Stufen

=> **Elterntierstufe**

F1 – Kreuzung je 2 Zuchtlinien  
(A x B) & (C x D)

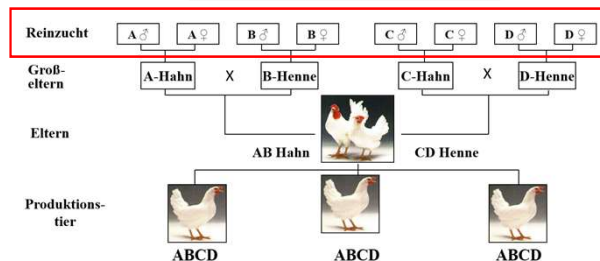
=> **Vermehrerstufe** (AB) x (CD)

↓  
Produktions-  
tiere

## Hybridzucht

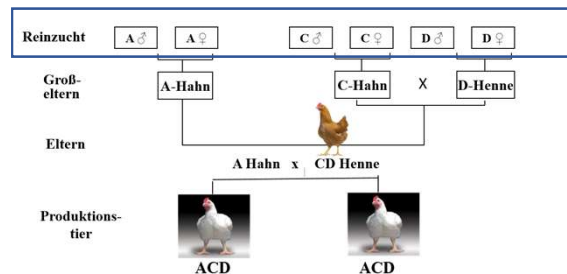
### Beispiel Legehennen

Aktive Zuchtlinien für eine Endprodukt



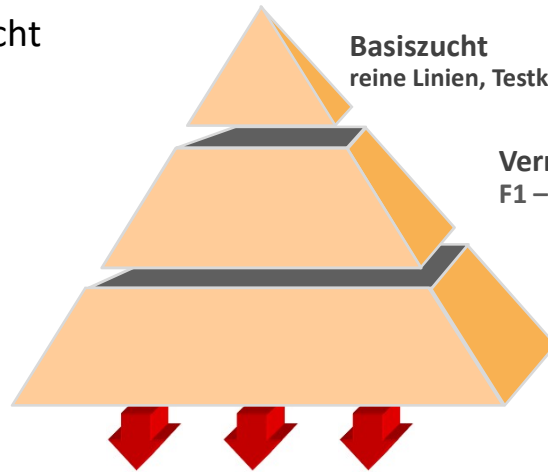
### Beispiel Masttiere

Aktive Zuchtlinien für eine Endprodukt



nach Schmutz; modifiziert

## Hybridzucht



**Basiszucht**  
reine Linien, Testkreuzungen, Einzeltierkontrolle

**Vermehrung**  
F1 – Kreuzungen Elterntiere

**Produktion**  
**Mast oder Eier**

- alle Tiere sind Hybriden
- keine Vermehrung
- Nutzung

**Produktionstiere**

nach Sharifi, modifiziert

## Historische Entwicklung

- 1852** - Gründung des **Hühnerologischen Vereins zu Görlitz** (Robert Oettel, 1798 - 1884)
- ~ 1900** - regionale Nutzung zahlreicher lokaler Hühnerrassen
  - => ca. 40 Hühnerrassen in deutschen Zuchtstationen im Jahr 1907 (Knispel 1908)
  - => keine systematische Zucht; relativ geringe Leistungen
  - => Geflügelproduktion in Deutschland geringe Bedeutung
- ~ 1940** - Beginn der kommerziellen Geflügelzucht (USA) - Hybridzuchtprogramme
- ~ 1950** - Einführung „Endprodukte“ aus USA - später Hybridzucht in Deutschland
  - => Lohmann Breeders GmbH



## Veränderungen in der Landwirtschaft in den letzten 100 Jahren:

- hat hohen Grad an Spezialisierung in der Nutzung erreicht (am stärksten beim Huhn)  
 Vollständige (genetische) Trennung zwischen Zuchtlinien der Legeleistung und Mastleistung
- Hybridzucht hat zu enormen Leistungszuwachs in Mast- bzw. Legeleistung geführt  
 Beitrag zur Verbesserung der Ernährungssituation der Menschen in vielen Ländern
- starke Veränderungen der Produktionsverfahren  
 Entwicklung von der Kleinhaltung zur Geflügelgroßproduktion.
- Lokale Rassen
  - verlieren Bedeutung in der Landwirtschaft, wurden verdrängt
  - Hobbyzucht – Erhaltung des Phänotyps, **aber keine Leistungszucht (möglich)**
  - keine systematische Leistungsprüfung, reduziertes Leistungsniveau; deutlich höherer Futteraufwand

**=> Genetik für Zweinutzungshuhn muss erstellt werden, verschiedene Ansätze**

## Zweinutzungsrassen - Wie weit ist die Zucht?

- Reinzucht - In der Nutzgeflügelzucht gegenwärtig keine Rolle - im Bereich der Hobbyzucht
- Projekt **Öko2Huhn**; Projektteil „Sundheimer Huhn“
    - Aufbau einer Zuchtpopulation => Zucht

=> Herkunftsvergleiche zahlreicher Rassen

- Kreuzungszucht - Wirtschaftshybridzuchtunternehmen
- *Legehybriden / Masthybriden*
  - **Lohmann Dual**; Novogen Dual Purpose, Sasso Colored Lines
  - Ökologische Tierzucht gGmbH
    - Zweinutzungshuhn **F1 Cream**; **F1 Coffee**; Bresse Gauloise

- Gebrauchskreuzung - **Kollbecksmoor Huhn**
- **Projekt PorReE**
  - **Projekt RegioHuhn**
  - *Augsburger Huhn x Ranger ....*



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT  
**FLI**  
Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit  
Federal Research Institute for Animal Health

Vortragsveranstaltung 16. Februar 2022  
Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

CiBreed  
Center for Integrated Breeding Research

## LOHMANN DUAL

<https://lohmann-breeders.com/de/strains/lohmann-dual/>

**LOHMANN BREEDERS**

**Hahn ♂  
Mastlinie**

**Henne ♀  
Legelinie**



**LOHMANN DUAL**

|                                          | Lohmann Dual ♀ | Ø Braunleger ♀ |
|------------------------------------------|----------------|----------------|
| Eier/AH und Jahr                         | 249            | 288            |
| Futtermittelverbrauch [kg/Tier und Jahr] | 42,8           | 43,8           |
| Eigewicht [g]                            | 59,1           | 64,0           |
| Futtermittelverwertung [kg/kg]           | 2,3            | 1,9            |

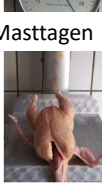
|                                | Lohmann Dual ♂ | Ross 308 ♂+♀ |
|--------------------------------|----------------|--------------|
| Mastdauer [Tagen]              | 53             | 38           |
| Endgewicht [kg]                | 2,0            | 2,31         |
| Tägl. Zunahme [g]              | 37,7           | 61,1         |
| Futtermittelverwertung [kg/kg] | 2,21           | 1,64         |



Hahn einer Legelinie  
~ 1 kg Schlachtgewicht



Lohmann Dual Hahn  
~ 2 kg Schlachtgewicht



langsamwachsender Broiler  
~ 2,8 kg Schlachtgewicht

Lohmann Information 2/2015

Angaben und Bilder aus:  
GdFuF Vortragstagung  
Celle, 26.05.2016  
Dr. Wiebke Icken

S. Weigend – Vortrag: Zucht Zweinutzungsrassen

Folie 11

FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT  
**FLI**  
Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit  
Federal Research Institute for Animal Health

Vortragsveranstaltung 16. Februar 2022  
Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

CiBreed  
Center for Integrated Breeding Research

## Ökologische Tierzucht gGmbH

<https://www.oekotierzucht.de/tiere>

**Bresse Gauloise  
x  
White Rock**

**Bresse Gauloise  
x  
New Hampshire**

**F1-CREAM**

**F1-COFFEE**



**ZWEINUTZUNGSHUHN**

**ÖKOLOGISCHE  
TIERZUCHT**  
GEMEINNÜTZIGE GMBH




| Eier pro Jahr                         | 200 – 230       |
|---------------------------------------|-----------------|
| Legebeginn                            | 20. Lebenswoche |
| Eigewicht                             | M (53 – 63 g)   |
| Gewicht Henne (Legebeginn)            | 2,1 – 2,3 kg    |
| Schlachtgewicht Hähne 16. Lebenswoche | 1,4 – 1,6 kg    |
| Futtermittelverbrauch pro Tag         | 135 – 145g      |



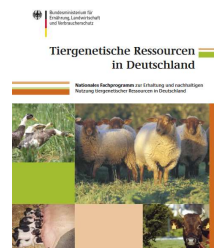
Angaben und Bilder – Internetauftritt ÖTZ (09.02.2022)  
<https://www.oekotierzucht.de/tiere/zweinutzungshuhn/>

S. Weigend – Vortrag: Zucht Zweinutzungsrassen

Folie 12

# Gebrauchskreuzungen mit lokalen Hühnerrassen => Ein alternativer Weg Motivation

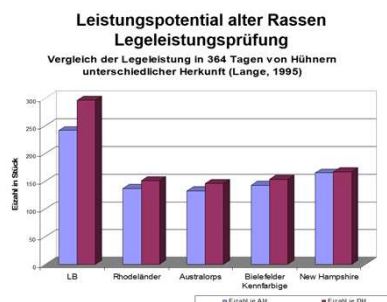
- ✓ **Landwirtschaftliche Nutzung lokaler Hühnerrassen** durch Kombination mit Hochleistungsgenetik
- ✓ Ausweitung der **Rassen- und Produktvielfalt** in der lokalen Geflügelproduktion mit **Regionalbezug in der Vermarktung**
- ✓ **Erhaltung genetischer Vielfalt** durch die Etablierung von Nukleusherden der lokalen Rassen (RegioHuhn)



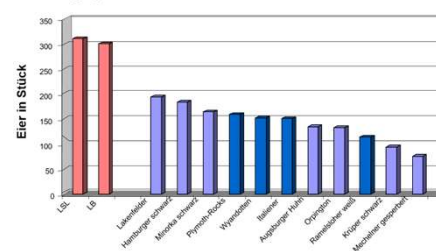
## Nutzung alter Rassen in landwirtschaftlicher Praxis

**Hemmnis !**

*Geringes Leistungsniveau behindert  
 Nutzung in der Landwirtschaft*



Leistungspotential alter Rassen Zuchtbuch des BDRG



Weigend, 2008 - 10. Internationale Geflügeltagung



## Leistungsmerkmale lokaler Hühnerrassen

### Legeleistungserfassung BDRG

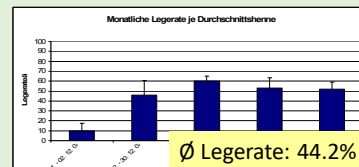


|                         | Sulmtaler   | Deutsche Sperber | Dt. Reicht-huhn | Dt. Zwerg-Langshan |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------------|--------------------|
| Anzahl                  | 12          | 13               | 13              | 13                 |
| Legebeginn 10 % (Wo.)   | 26          | 29               | 37              | 26                 |
| Eigewicht (g)           | 60,7        | 58,8             | 58,9            | 39,4               |
| Eizahl                  | 142         | 158              | 139             | 101                |
| <b>Legeleistung (%)</b> | <b>39,0</b> | <b>43,3</b>      | <b>38,2</b>     | <b>27,7</b>        |
| Alter Hähne (Wo.)       | 20          | 16               | 16              | 20                 |
| Gewicht (kg), ca.       | 1,9         | 1,6              | 1,4             | 1,1                |
| Tgl. Zunahmen ♂ (g)     | 14          | 14               | 13              | 8                  |

Steckbriefe unter: Forschung => Legeleistungserfassung  
<https://wissenschaftlicher-gefluegelhof.de/wissenschaftliche-forschung/legeleistungserfassung/>

Bernhard Hörning, 2021

### Legeleistung von Vorwerkhühnern aus dem Erhaltungszuchtring (seit 1999)



Ø Legerate: 44.2% ± 7.4  
 (140 Tage: 62 Eier)

Ø Eigewichte: 46.0 ± 1.6

Ø Futterverw.: 5.54 ± 0.45  
 (kg Futter/kgEimasse)



LfL - Institut für Tierzucht Kitzingen, Prüfdurchgang 2008

## Gebrauchskreuzung – empirische Feldnutzung seit 2005

### Erhaltungszucht x Leistungsgenotyp



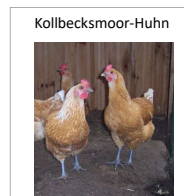
Erhaltungszucht

X



Lohmann Tierzucht GmbH

=>



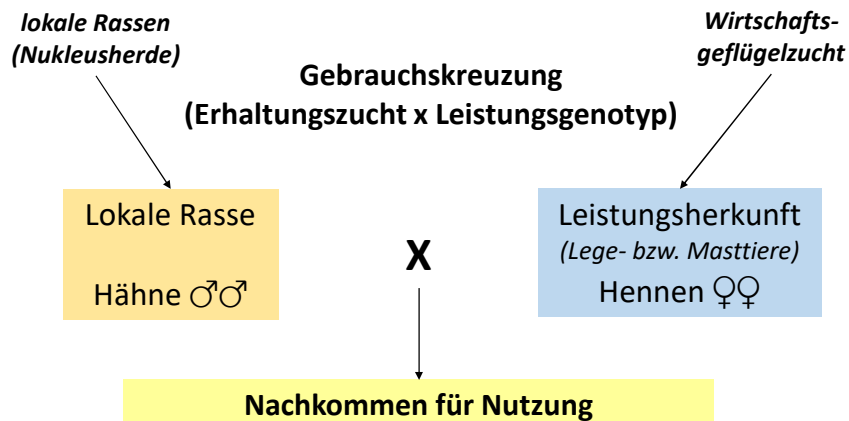
| Merkmal   | VWH    | KMH    |
|-----------|--------|--------|
| Legerate  | 44.2%  | 68.3%  |
| Eigewicht | 46.0g  | 61.1g  |
| FuVerw    | 5.54   | 2.8    |
| SK-G      | 1.18kg | 1.46kg |
| SK-A      | 73.3%  | 71%    |



**Kollbecksmoor Huhn (KMh; seit Juli 2005)**



## Konzeptioneller Ansatz



## Projekt PorReE (2018 -2020)

**Potenziale der nachhaltigen Nutzung regionaler Rassen und Einheimischer Eiweißfuttermittel in der Geflügelproduktion**



Vorwerkhuhn



Bresse Gauloise

### Gebrauchskreuzung

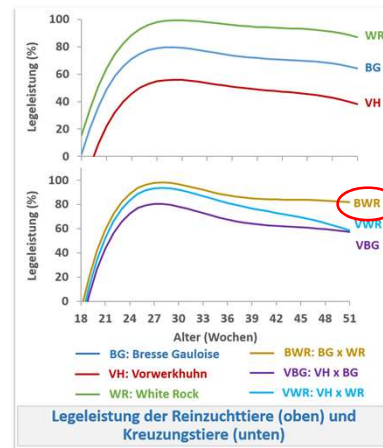
Vorwerkhahn x White Rock Henne = **VWR**  
Bresse Gauloise Hahn x White Rock Henne = **BWR**  
Vorwerkhahn x White Rock Henne = **VBG**

*Ration mit Ackerbohne  
im Vergleich zu Sojabohne*



White Rock

## Projekt PorReE (2018 -2020)



**Präsentation:** <https://www.youtube.com/watch?v=4j2j-md-dmA&feature=youtu.be>

**PorReE Film:** <https://www.youtube.com/watch?v=N5bxiG0B7Lc&feature=youtu.be>

## Projekt RegioHuhn (2020 -2023)

### Innovative Wege der regionalen nachhaltigen Nutzung tiergenetischer Ressourcen beim Haushuhn



- **Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Nutztiergenetik**  
*Steffen Weigend (PI), Claudia Dierks*
- **Öko-BeratungsGesellschaft mbH – Naturland Fachberatung**  
*Werner Vogt-Kaute (PI), Olivia Müsseler*
- **Bayerische Staatsgüter, Versuchs- und Bildungszentrum für Geflügelhaltung, Staatsgut Kitzingen**  
*Klaus Damme (PI), Lena Priesemann, (Larissa Beraushek)  
 Ruben Schreiter (externer Berater; HTW Dresden)*
- **Universität Bonn, Institut für Tierwissenschaften**  
*Inga Tiemann (PI), Verena Meuser*

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
 des Deutschen Bundestages



## Projekt RegioHuhn (2020 -2023)

### Innovative Wege der regionalen nachhaltigen Nutzung tiergenetischer Ressourcen beim Haushuhn



#### ➤ Private Züchter

##### ➤ Bruteier sechs lokaler Rassen

=> aus der Initiative zur Erhaltung alter Geflügelrassen e.V.

=> aus dem Bund Deutscher Rassegeflügelzüchter e.V.

INITIATIVE  
 ZUR ERHALTUNG  
 ALTER GEFLÜGELRASSEN E.V.



#### ➤ Wirtschaftsgeflügelzucht

##### ➤ Elterntiere - Leistungsherkünfte Lege- und Mastrichtung

=> Lohmann Breeders GmbH; => Aviagen



LOHMANN  
 BREEDERS



## Sechs lokale Rassen

*Ostfriesische Möwen (OFM)*  
*Ramelsloher (RAM)*

*Bielefelder Kennhuhn (BIE)*  
*Mechelner (MEC)*

*Altsteirer (ALT)*  
*Augsburger (AUG)*



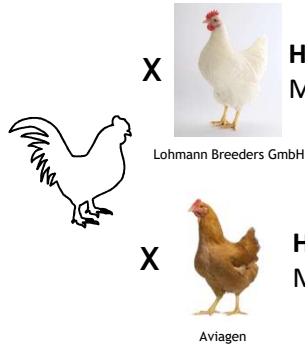
## Kreuzungen

*Ostfriesische Möwen (OFM)*  
*Ramelsloher (RAM)*

*Bielefelder Kennhuhn (BIE)*  
*Mechelner (MEC)*

*Altsteirer (ALT)*  
*Augsburger (AUG)*

### Reinzuchthähne



**Hennen Legerichtung**  
 Mutter „Lohmann Brown“

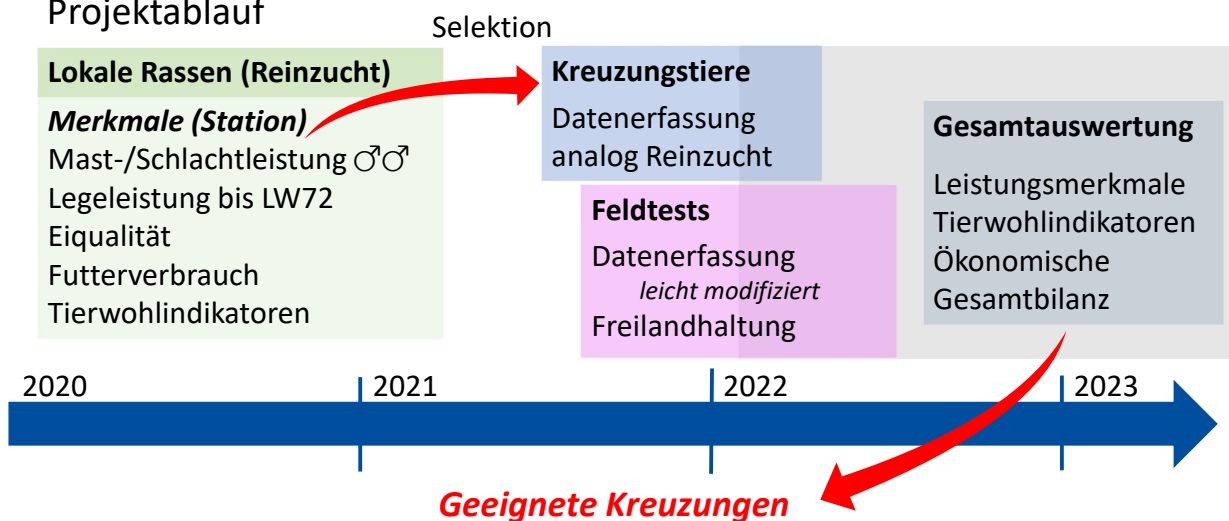


**Hennen Mastrichtung**  
 Mutter „Ranger“

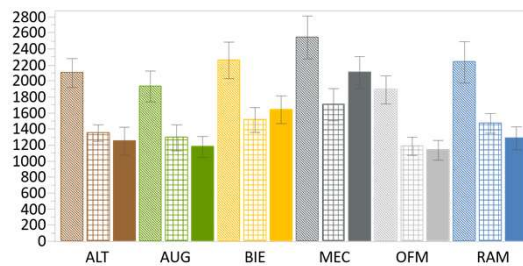
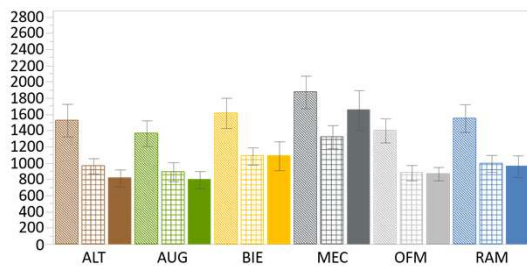


→ Insgesamt 12 Einfachkreuzungen, jede Kreuzung auf 2 Stationen

## Projektablauf

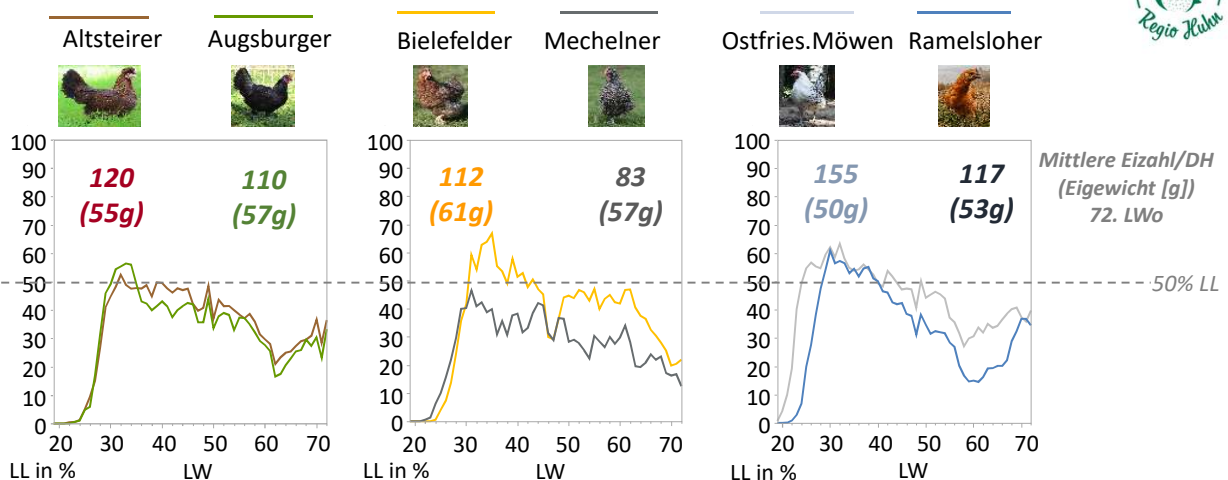


## Schlachtgewichte der Hähne

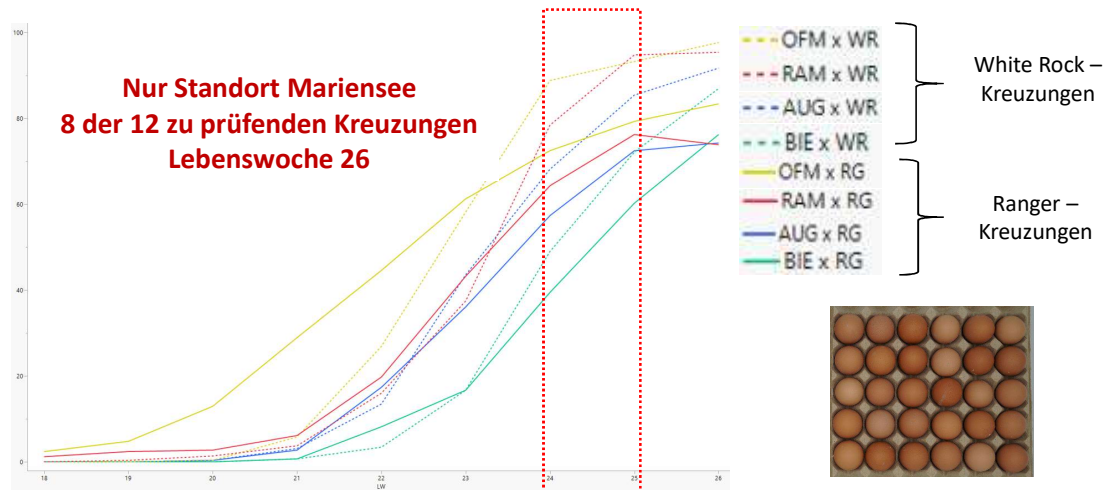


| Ø Schlachtgewicht in g | LW | ALT      | AUG      | BIE      | MEC      | OFM      | RAM      | Ø Schlachtgewicht in g | LW | ALT      | AUG      | BIE      | MEC      | OFM      | RAM      |
|------------------------|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Reinzucht              | 14 | 813,23   | 792,38   | 1084,61  | 1648,79  | 865,03   | 956,22   | Reinzucht              | 18 | 1246,37  | 1179,17  | 1639,92  | 2105,06  | 1137,32  | 1283,06  |
| White Rock Kreuzung    | 14 | 938,40*  | 949,97*  | 1110,24  | 1348,43* | 866,03   | 978,52   | White Rock Kreuzung    | 18 | 1366,02* | 1379,81* | 1453,43* | 1741,00* | 1232,20  | 1464,06* |
| Ranger Kreuzung        | 14 | 1439,46* | 1391,58* | 1681,83* | 1936,33* | 1406,16* | 1566,65* | Ranger Kreuzung        | 18 | 2166,80* | 1977,02* | 2191,60* | 2449,34* | 1962,47* | 2282,79* |

## Legeleistung der Reinzuchthennen



## Legeleistung der Kreuzungen (erste Ergebnisse, unvollständig!)



## Legeleistung der Kreuzungen (erste Ergebnisse, unvollständig!)



| Kreuzung  | LW_<br>LL50% | LL_AH_<br>LW24-25 |  | Kreuzung  | LW_<br>LL50% | LL_AH_<br>LW24-25 |
|-----------|--------------|-------------------|--|-----------|--------------|-------------------|
| ALT x RG  | -            | 43,86             |  | ALT x WR  | -            | 37,16             |
| AUG x RG* | 24,5         | 54,35             |  | AUG x WR* | 24           | 67,92             |
| BIE x RG  | 25           | 44,90             |  | BIE x WR  | 25           | 54,76             |
| MEC x RG  | 24           | 60,14             |  | MEC x WR  | 24           | 61,54             |
| OFM x RG  | 23           | 69,73             |  | OFM x WR  | 23           | 84,18             |
| RAM x RG* | 23           | 64,24             |  | RAM x WR* | 24           | 77,47             |

\*Mittelwerte aus 2 Standorte, andere nur Daten für 1 Standort



## Tierwohlbonitur & Verhaltenstests

- LW 0-72, 2-wöchiger Rhythmus, standardisiert  
→ Abgeschlossen für alle Reinzuchten
- Signifikante Rasseunterschiede für:
  - Gefiederzustand
  - Schnabel
  - Kammzustand
  - Fußballengesundheit
  - Brustbeindeformation/ Brusthaut



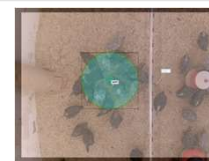
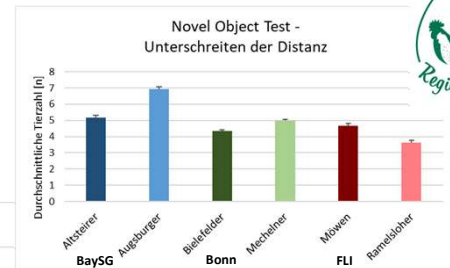
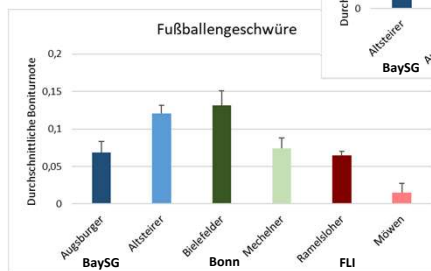
0 – keine Schwellung



1 – Proliferation des Epithels



2 – stark geschwollen, dorsal sichtbar

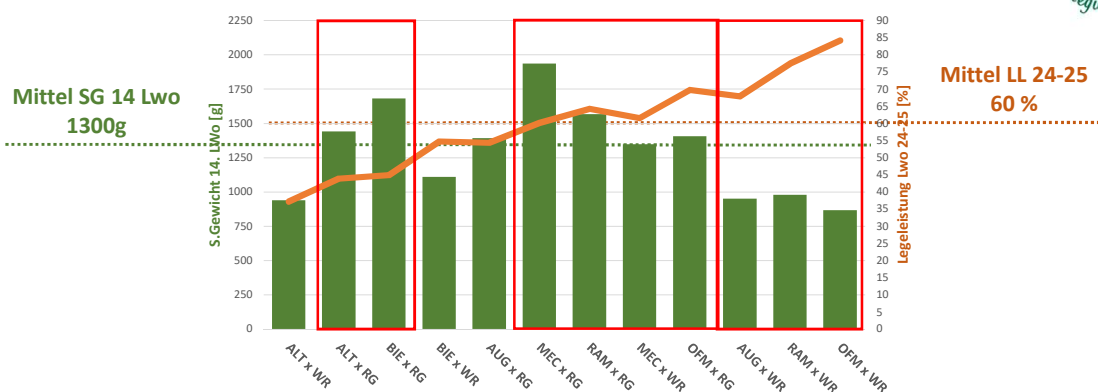


Videobeobachtung

## Erstes Fazit (basiert nicht auf allen Daten, nicht valide !)

**Schlachtkörpergewicht 14. Lebenswoche**

**Legeleistung Lebenswoche 24 - 25**





## Erstes Fazit (basiert nicht auf allen Daten, nicht valide !)

### Schlachtkörpergewicht 14. & 18. Lebenswoche

### Legeleistung Lebenswoche 24 - 25



| Kreuzung         | SG<br>14. LWo  | SG<br>18. LWo  | LL<br>LW24-25 | Kreuzung        | SG<br>14. LWo  | SG<br>18. LWo  | LL_AH_<br>LW24-25 |
|------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|
| ALT x RG         | 1439,46        | 2166,80        | 43,86         | ALT x WR        | 938,40         | 1366,02        | 37,16             |
| AUG x RG*        | 1391,58        | 1977,02        | 54,35         | AUG x WR*       | 949,97         | 1379,81        | 67,92             |
| BIE x RG         | 1681,83        | 2191,60        | 44,90         | BIE x WR        | 1110,24        | 1453,43        | 54,76             |
| <b>MEC x RG</b>  | <b>1936,33</b> | <b>2449,34</b> | <b>60,14</b>  | <b>MEC x WR</b> | <b>1348,43</b> | <b>1741,00</b> | <b>61,54</b>      |
| <b>OFM x RG</b>  | <b>1406,16</b> | <b>1962,47</b> | <b>69,73</b>  | OFM x WR        | 866,03         | 1232,20        | 84,18             |
| <b>RAM x RG*</b> | <b>1566,65</b> | <b>2282,79</b> | <b>64,24</b>  | RAM x WR*       | 978,52         | 1464,06        | 77,47             |

**Kreuzungen mit lokalen Rassen bieten große Vielfalt für die Nutzung**

## Projektergebnisse Umfassende Bewertung der 12 Kreuzungen

Stationsprüfung

Auswahl  
geeigneter Kreuzungen

Feldtesting

Aufbau  
Nukleusherden

Aufbau von Vermarktungsstrukturen  
regionaler Produkte

**Weiterführung  
der Kreuzungen**

- Beratung **Ab-Hof Vermarktung**
- Kontaktaufbau zum **regionalen (Groß)Handel**
- **Vernetzung** der Praxisbetriebe untereinander  
*Vernetzen Betriebe für Mast - Junghennen - Legehennen*
- Vermittlung von **Schlachtmöglichkeiten**

**Nachhaltige Nutzung tiergenetischer Ressourcen im Ökologischen Landbau**



## Ausblick

### - RegioHuhn -

Innovative Wege der regionalen nachhaltigen Nutzung tiergenetischer Ressourcen beim Haushuhn



LfL



UNIVERSITÄT BONN



LOHMANN BREEDERS

### - ÖkoGen -

Charakterisierung funktionaler Merkmale für eine nachhaltige und ökologische Nutzung des Haushuhns

Endoparasiten  
Abwehr



Knochen-  
stabilität



Immun-  
Kompetenz

Tier-  
Verhalten



Ernährungs-  
anforderungen



Genetik &  
Zucht

**Verstetigung  
in der Praxis**

Diversität der Rassen bietet ein weites Spektrum an  
Nutzungsmöglichkeiten

Erweiterung der  
Produktpalette



Eier von Marans  
und  
Bresse Gauloise



Augsburger



Ostfriesische Möwen



Nudeln aus Eiern von  
Deutschen Sperbern



Braten von Bresse  
Gauloise

**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit**