



# Vergleich von Low- und High-Input Betrieben in Südtirol

Sarah Kühl, Laura Flach, Matthias Gauly

Freie Universität Bozen, Italien

# Agenda

---

- Hintergrund
- Projektziel
- Methodik
- Ergebnisse
- Zusammenfassung

# Agenda

---

- **Hintergrund**
- Projektziel
- Methodik
- Ergebnisse
- Zusammenfassung

# Hintergrund - Strategien der Milchproduktion

## High Input – High Output

- Gewinnoptimierung durch hohe Erträge
- >10.000 kg ECM/Kuh
- Intensive Fütterung
  - Bis zu 50 % Kraftfutter
  - Silage (Mais oder Gras)
  - Eher selten weidebasiert

Hohe Anzahl  
an  
Mischformen

## Low Input – Low Output

- Gewinnoptimierung durch geringe Kosten
- Max. 10.000 kg ECM/Kuh
- Grünland-basierte Fütterung
  - Bis zu 100 % Raufutter
  - Eher Verzicht auf Silage
  - Häufig weidebasiert

FCN 2013, Swalve 1999

# Hintergrund - Milchwirtschaft in Südtirol

---

- Besondere Situation hinsichtlich:
  - Betriebsgröße
  - Haltungssystem
  - Milchpreis
  - Produktionskosten (Heuproduktion)
  - Import des Kraftfutters
  
- Kaum konkurrenzfähig zum Europäischen Milchmarkt

# Agenda

---

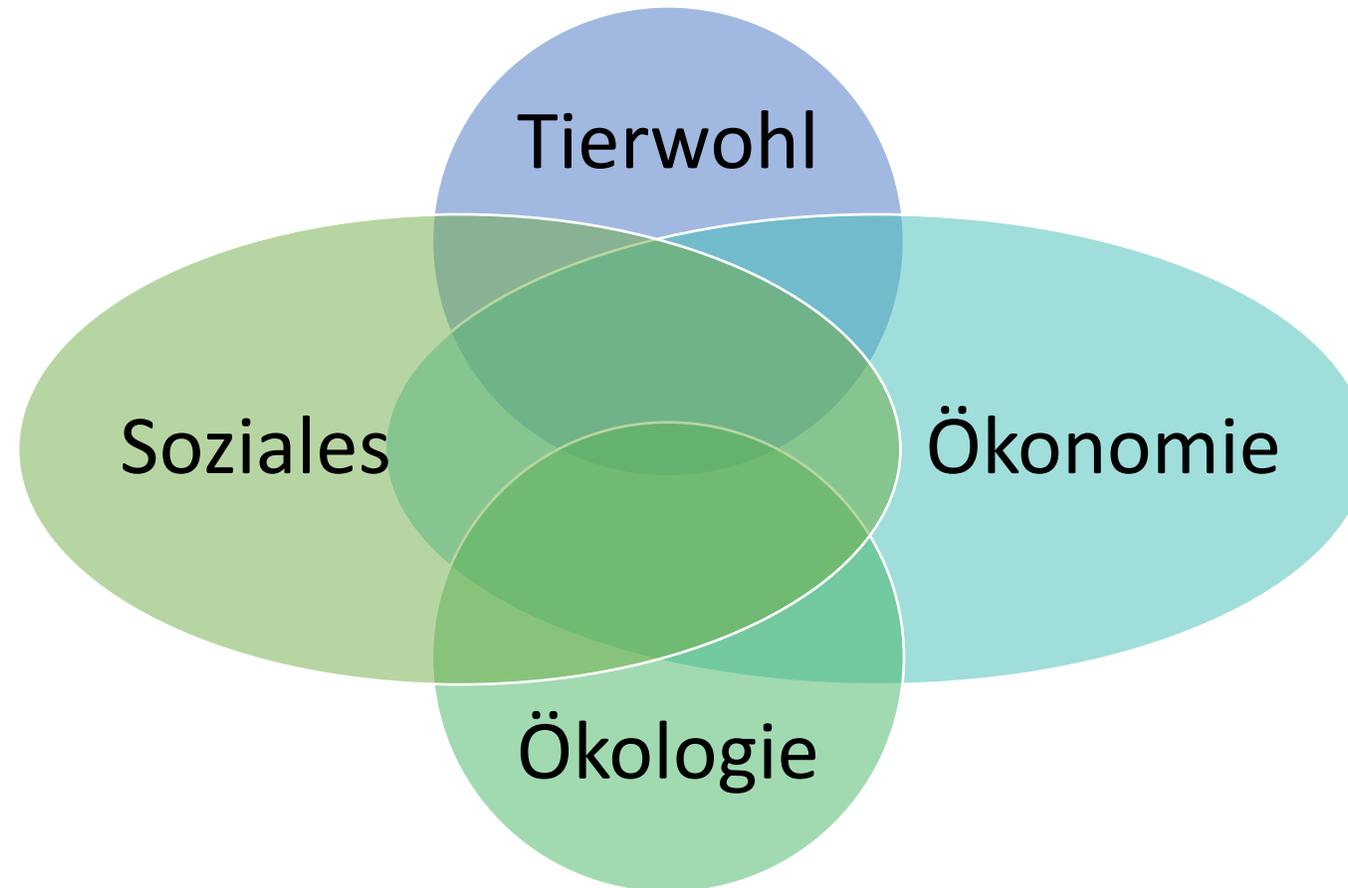
- Hintergrund
- **Projektziel**
- Methodik
- Ergebnisse
- Zusammenfassung

# Projektziel

---

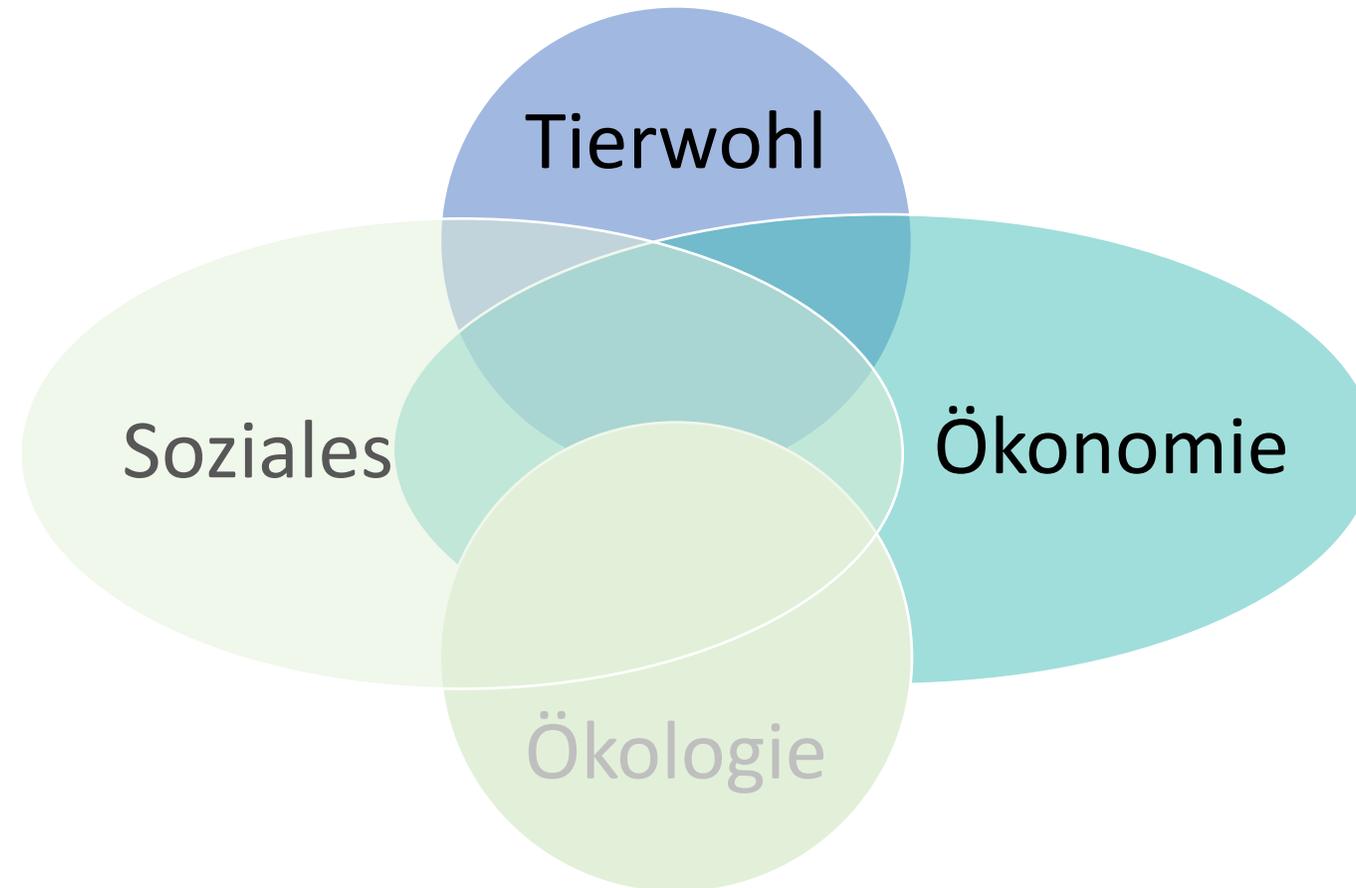
- Identifizierung eines nachhaltigen Systems für die Südtiroler Milch-  
wirtschaft
- Vergleich von Betrieben mit geringen bzw. hohem Kraftfutteranteil  
unter Berücksichtigung der Rasse (Zweinutzungs- vs. Hochleistungs-  
rasse)

# Nachhaltigkeit von Milchviehbetrieben



Wie beeinflusst der Kraftfuttereinsatz die Nachhaltigkeit der Milcherzeugung in Südtirol?

# Nachhaltigkeit von Milchviehbetrieben



Wie beeinflusst der Kraftfuttereinsatz die Nachhaltigkeit der Milcherzeugung in Südtirol?

# Agenda

---

- Hintergrund
- Projektziel
- **Methodik**
- Ergebnisse
- Zusammenfassung

# Methodik I

---

Betriebsbesuche (n=64) zwischen Oktober 2017 und Mai 2018

- Voraussetzungen:
  - Betriebsgröße zwischen 7 und 20 Milchkühe
  - Braunvieh oder Tiroler Grauvieh
  - Niedriger oder hoher Kraftfuttereinsatz
  - MLP-Daten vorhanden

## 29 Grauviehbetriebe



**14 extensive (GV-EX)**  
 $\leq 3,5$  kg KF/Kuh und  
Tag

**15 intensive (GV-IN)**  
 $\geq 6,0$  kg KF/Kuh und  
Tag

## 35 Braunviehbetriebe



**15 extensive (BV-EX)**  
 $\leq 4,5$  kg KF/Kuh und  
Tag

**20 intensive (BV-IN)**  
 $\geq 7,5$  kg KF/Kuh und  
Tag

# Methodik III

---

## **Tierwohl: Welfare Quality<sup>®</sup> Protokoll** (Welfare Quality<sup>®</sup> 2009) & EFSA Empfehlungen (EFSA 2015)

- Tierbezogen
  - Body Condition Score
  - Sauberkeit der Tiere
  - Integumentschäden
- Haltungsbezogen
  - Haltungssystem
  - Weidezugang (Tage/Jahr)
  - Sauberkeit und Größe der Liegeflächen
- Daten der Milchleistungsprüfung und Besamungsdaten

# Methodik IV

---

## Wirtschaftlichkeit

- Vollkostenrechnung für 2016
- Auswertung je kg ECM und auf Betriebsebene
- Schätzung der Kosten für die Heuproduktion (Peratoner et al. 2017)

## Soziales

- Befragung der Landwirte zur persönlichen Situation

# Agenda

---

- Hintergrund
- Projektziel
- Methodik
- **Ergebnisse**
- Zusammenfassung

# Beschreibung der Betriebe

	<b>GV-Ex (N=14)</b>	<b>BV-Ex (N=15)</b>	<b>GV-In (N=15)</b>	<b>BV-In (N=20)</b>
Höhe (m.ü.M.)	1141 ( $\pm$ 324)	1266 ( $\pm$ 266)	1294 ( $\pm$ 261)	1120 ( $\pm$ 240)
Vollerwerb (%)	57	27	80	85
Betriebsgröße	12,2 ( $\pm$ 4,3)	10,1 ( $\pm$ 4,6)	13,6 ( $\pm$ 5,6)	14,8 ( $\pm$ 4,5)
% Laufstall	15,4	8,3	7,1	41,2
Weidetage	97,1 ( $\pm$ 70,1)	76,7 ( $\pm$ 47,7)	52,1 ( $\pm$ 56,8)	19,4 ( $\pm$ 29,2)
KF/Kuh und Tag (kg)	2,8 ( $\pm$ 0,8)	4,0 ( $\pm$ 1,5)	6,1 ( $\pm$ 1)	8,7 ( $\pm$ 1,3)
Kg ECM/Kuh und Jahr	4220,0 ( $\pm$ 348,5)	5178,9 ( $\pm$ 708,5)	5747,8 ( $\pm$ 717,1)	7674,9 ( $\pm$ 1071,2)

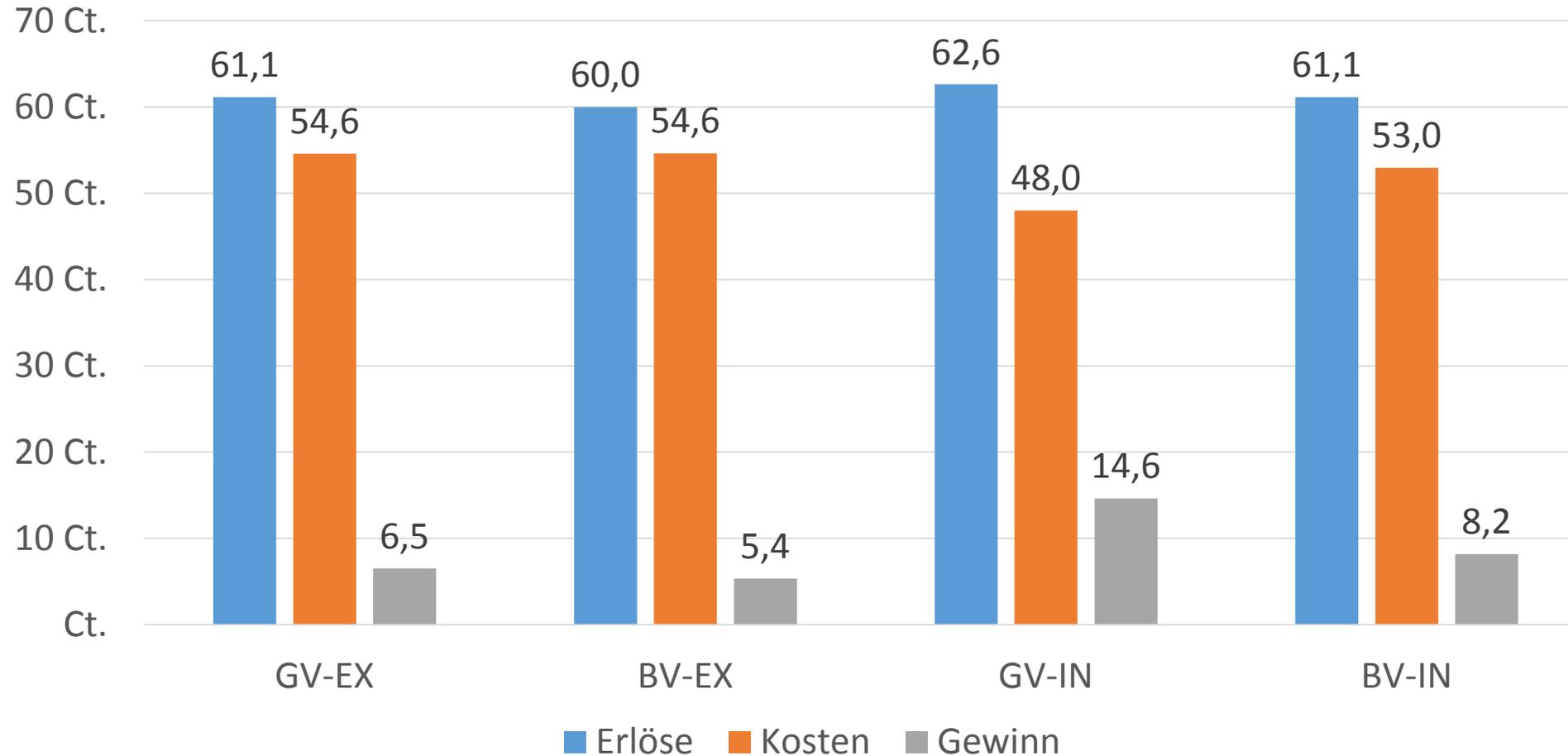
# Tierwohl

	<b>GV-Ex (N=14)</b>	<b>BV-Ex (N=15)</b>	<b>GV-In (N=15)</b>	<b>BV-In (N=20)</b>
% BCS < 2,5	19,5 <sup>a</sup> (± 17,1)	<b>39,3<sup>b</sup> (± 22)</b>	23,2 <sup>ab</sup> (± 17,2)	26,1 <sup>ab</sup> (± 12)
% Kühe mit Verletzungen	6,4 (± 6,5)	4,9 (± 8,6)	10,2 (± 12,8)	16 (± 25,1)
% Kühe mit haarlosen Stellen	2,5 <sup>ab</sup> (± 4,2)	<b>10,8<sup>a</sup> (± 17,9)</b>	0,9 <sup>b</sup> (± 2,4)	4,2 <sup>ab</sup> (± 6,5)
% verschmutzte Liegefläche	33,3 <sup>ab</sup> (± 39,2)	<b>50<sup>a</sup> (± 36,4)</b>	15,5 <sup>b</sup> (± 24,7)	15,8 <sup>b</sup> (± 28)
% Kühe mit verschmutztem Hinterbein	26,8 <sup>ab</sup> (± 27,6)	<b>47,7<sup>a</sup> (± 36,2)</b>	20,2 <sup>b</sup> (± 22,5)	20,1 <sup>b</sup> (± 20,1)
% Kühe mit verschmutztem Euter	27,5 <sup>ab</sup> (± 26,7)	<b>36,6<sup>a</sup> (± 26,6)</b>	11,7 <sup>b</sup> (± 19,5)	21,9 <sup>ab</sup> (± 22,4)

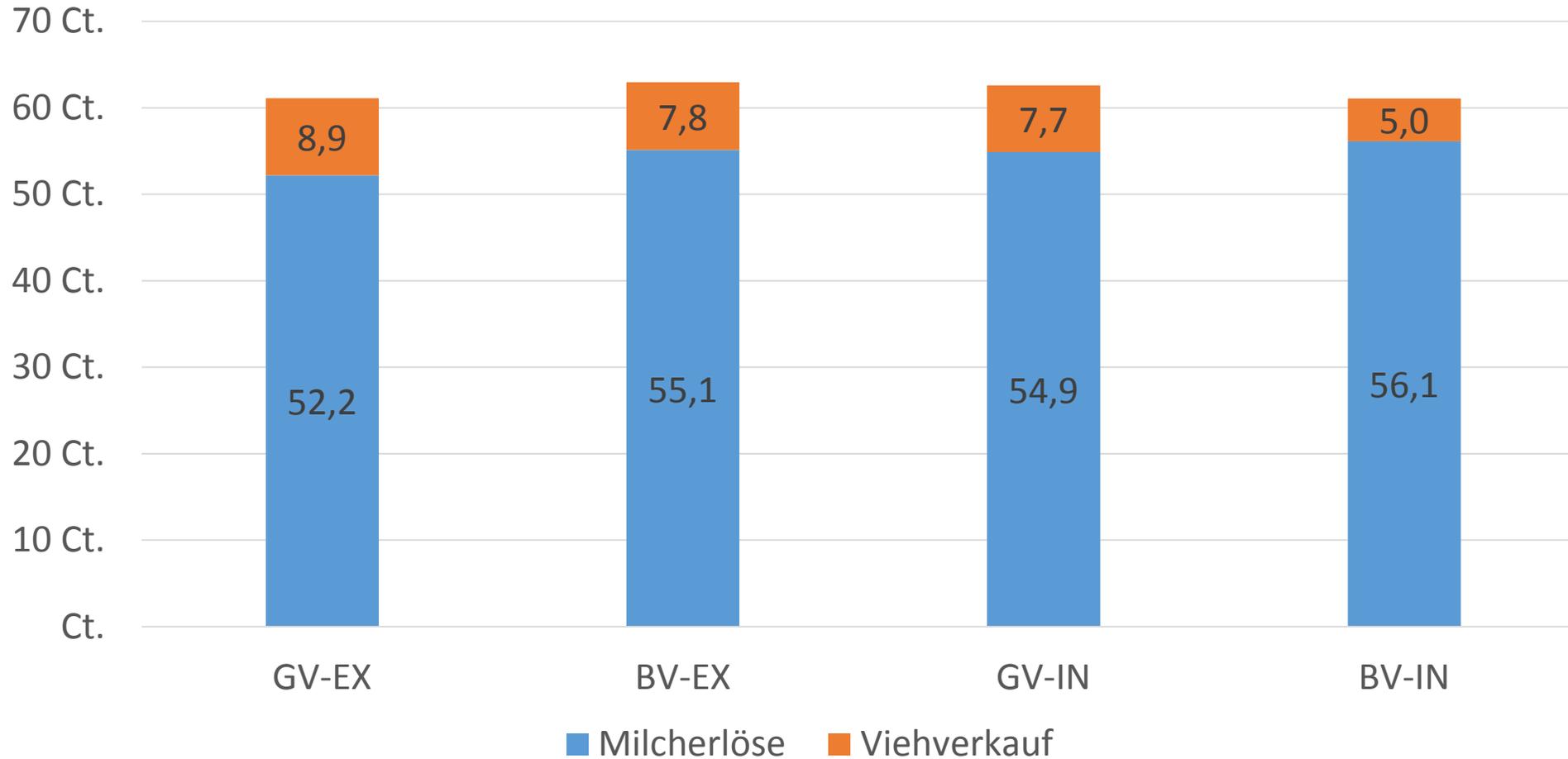
# Tiergesundheit

	GV-Ex (N=14)	BV-Ex (N=15)	GV-In (N=15)	BV-In (N=20)
% Kühe mit einer Zellzahl > 400000	6,7 <sup>b</sup> (± 3,9)	12,7 <sup>a</sup> (± 7,1)	4,4 <sup>b</sup> (± 3,4)	9,2 <sup>b</sup> (± 7,6)
% Kühe mit FEQ<1 in den ersten 100d Laktation	21,3 <sup>a</sup> (± 11,3)	10,7 <sup>b</sup> (± 6,9)	22 <sup>a</sup> (± 12,8)	17,4 <sup>ab</sup> (± 9,3)
Erstkalbealter (Monate)	33,5 <sup>a</sup> (± 1,9)	32,9 <sup>a</sup> (± 2,9)	33,3 <sup>a</sup> (± 1,6)	30,8 <sup>b</sup> (± 1,8)
Zwischenkalbezeit (Tage)	411,9 <sup>a</sup> (± 30,6)	489,7 <sup>b</sup> (± 78,7)	421,4 <sup>a</sup> (± 37,1)	436,1 <sup>a</sup> (± 33,6)
Anzahl Laktationen	3,2 <sup>a</sup> (± 0,5)	2,8 <sup>ab</sup> (± 0,6)	3,1 <sup>a</sup> (± 0,5)	2,6 <sup>b</sup> (± 0,42)

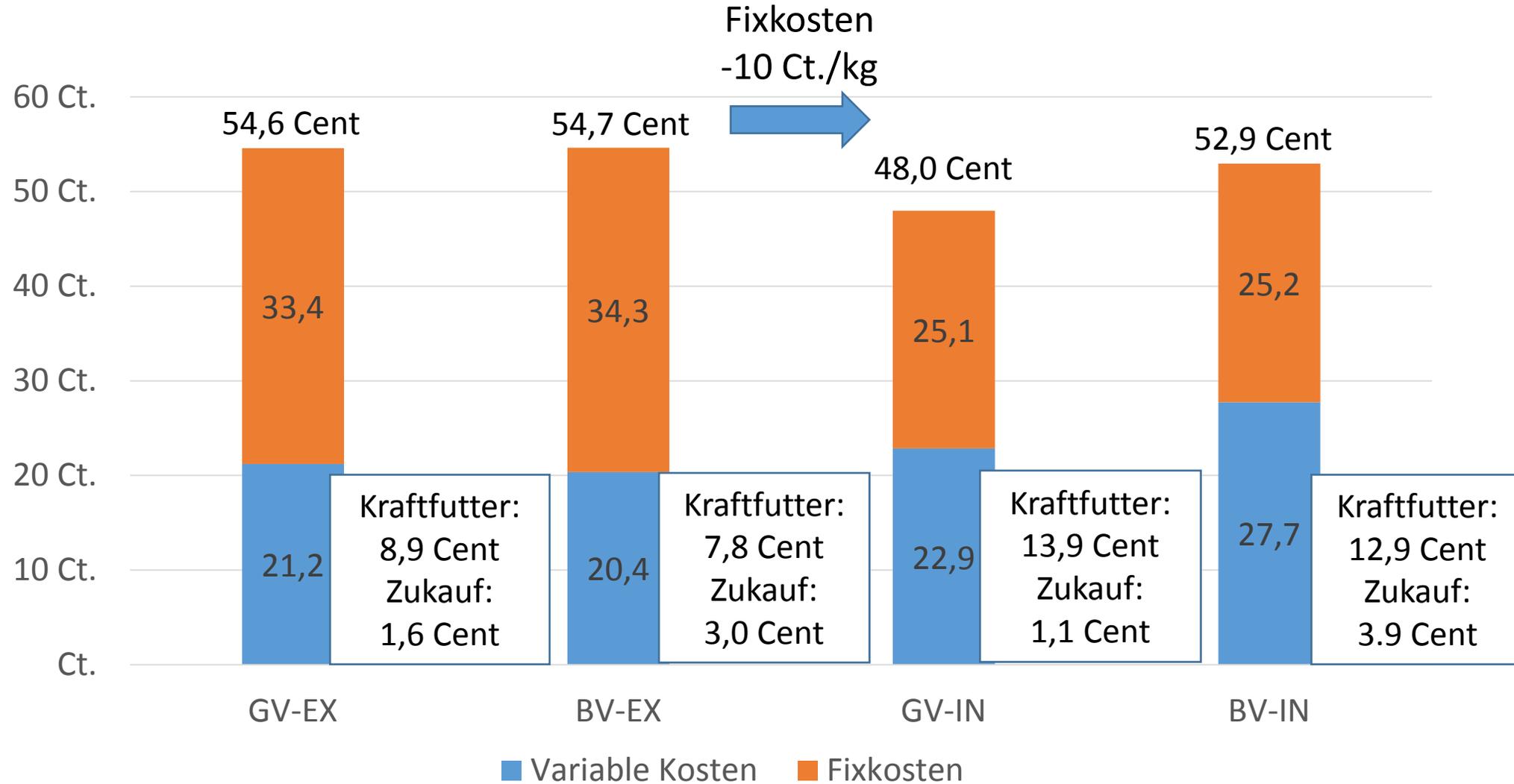
# Wirtschaftlichkeit pro kg ECM



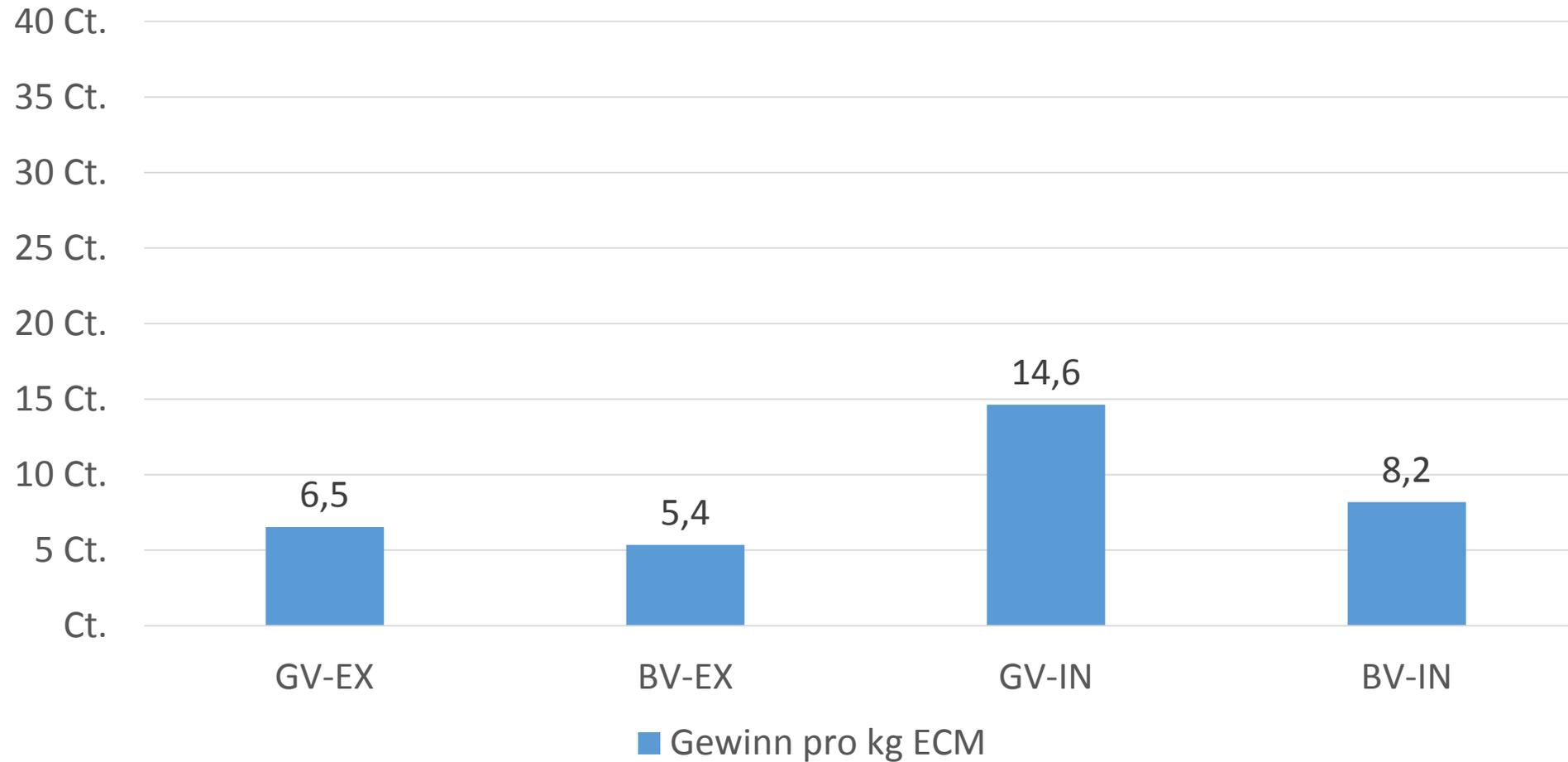
# Wirtschaftlichkeit pro kg ECM



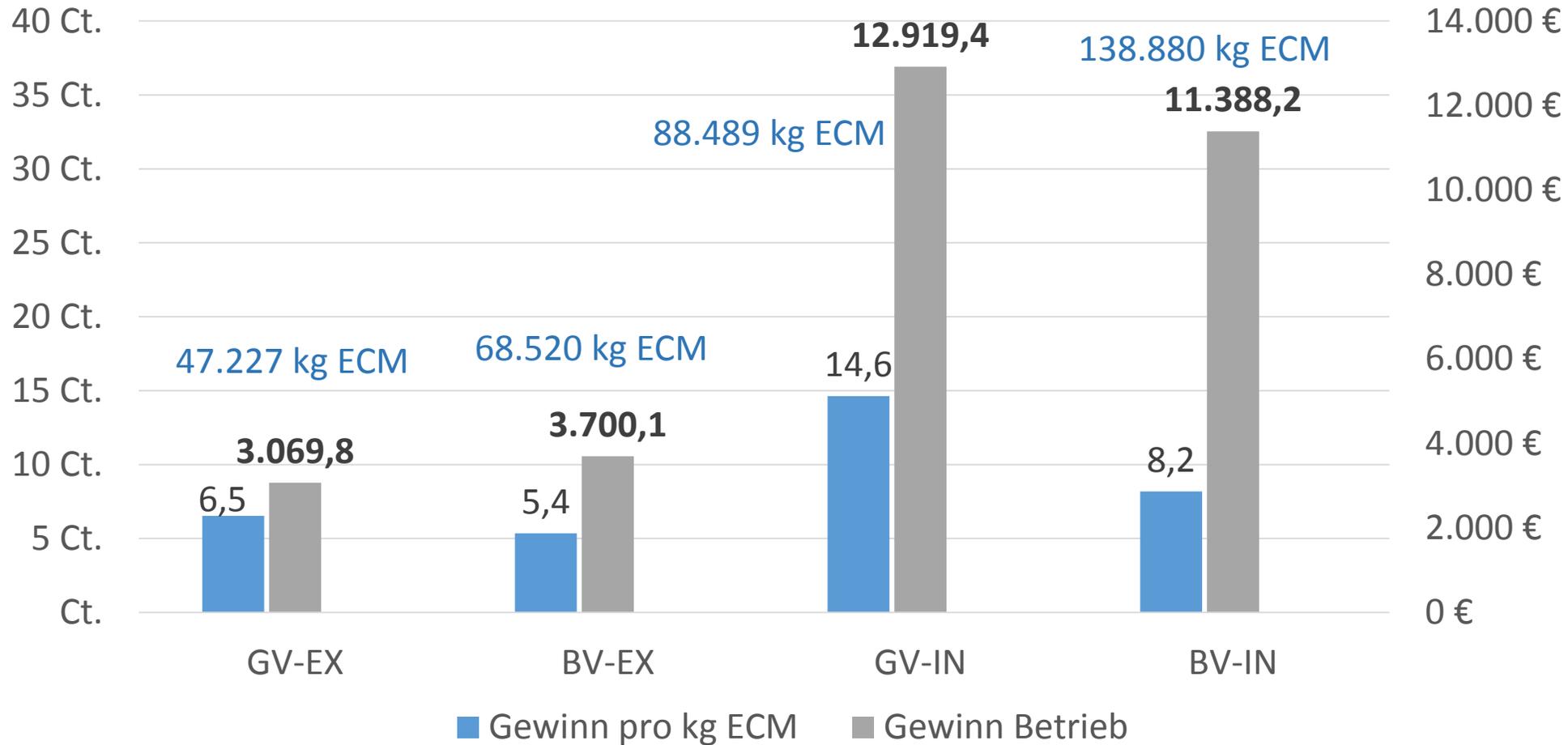
# Wirtschaftlichkeit pro kg ECM



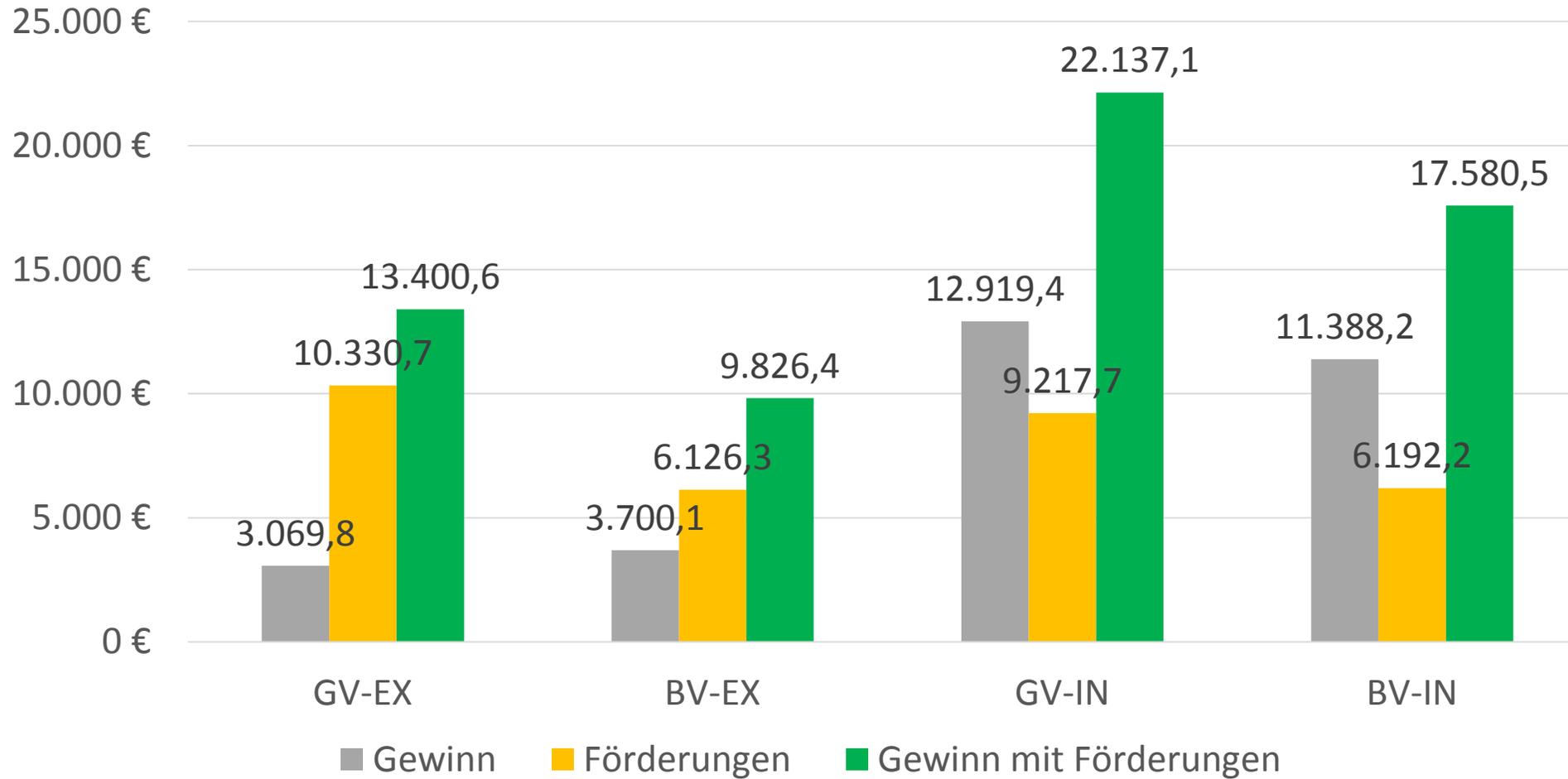
# Wirtschaftlichkeit pro Betrieb



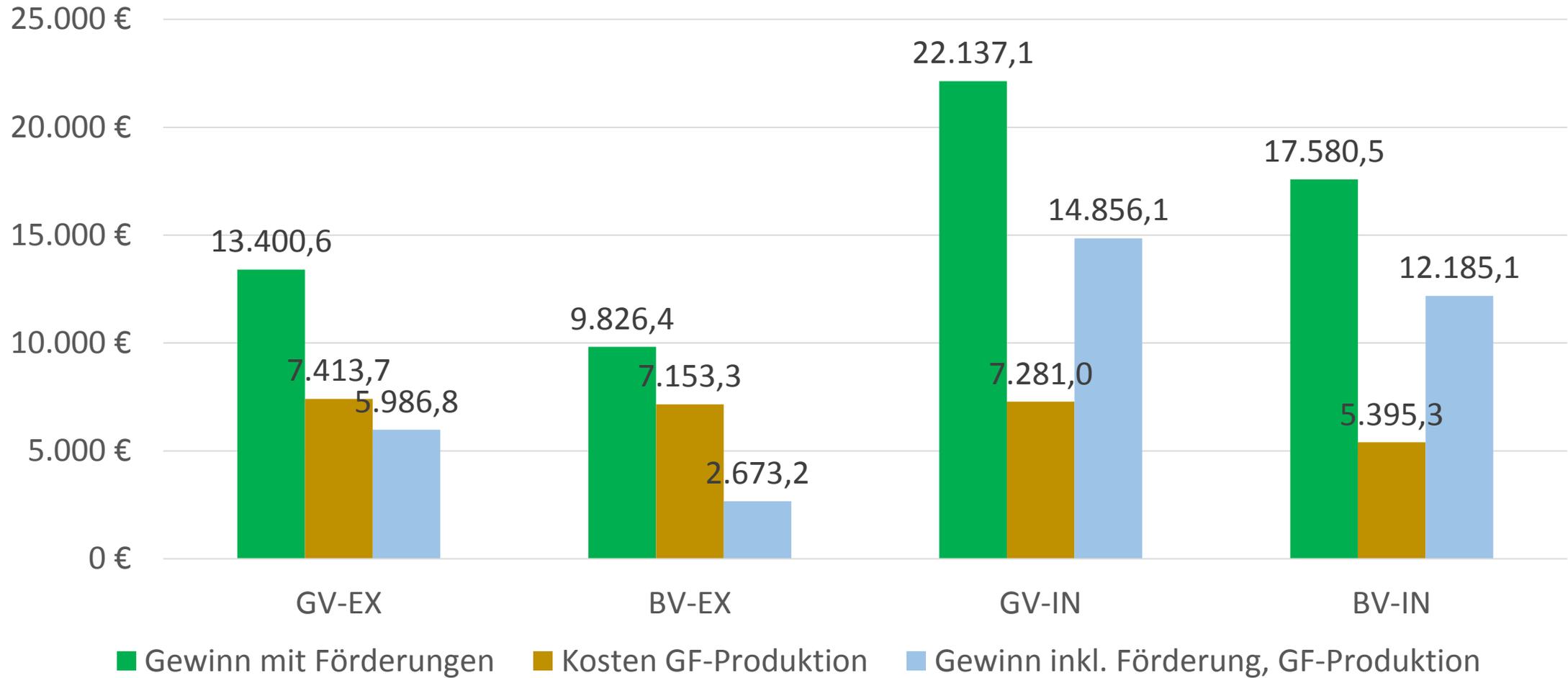
# Wirtschaftlichkeit pro Betrieb



# Wirtschaftlichkeit pro Betrieb



# Wirtschaftlichkeit pro Betrieb



# Soziales

	GV-EX (N=13)	BV-EX (N=12)	GV-IN (N=14)	BV-IN (N=19)
Arbeitszeit/Kuh und Jahr	169,6 <sup>a</sup> (± 61,4)	185,5 <sup>a</sup> (± 40,4)	166,3 <sup>a</sup> (± 49,9)	161,1 <sup>a</sup> (± 57,8)
Gutes Verhältnis Arbeit/Entlohnung <sup>1</sup>	4 <sup>ab</sup> (± 1)	4,6 <sup>a</sup> (± 0,67)	3,5 <sup>b</sup> (± 1,09)	3,7 <sup>ab</sup> (± 0,8)
Milchproduktion in 10 Jahren? <sup>1</sup>	2,6 <sup>a</sup> (± 0,77)	2,6 <sup>a</sup> (± 0,79)	2 <sup>a</sup> (± 0,68)	1,8 <sup>a</sup> (± 0,99)
Zufriedenheit mit Milchwirtschaft <sup>1</sup>	3,1 <sup>ab</sup> (± 1,49)	3,8 <sup>a</sup> (± 1,3)	2,5 <sup>b</sup> (± 0,78)	2,4 <sup>b</sup> (± 0,9)
Zukünftige Milchmenge pro Kuh <sup>2</sup>	3,2 <sup>a</sup> (± 0,38)	3 <sup>a</sup> (± 0)	3 <sup>a</sup> (± 0)	2,8 <sup>a</sup> (± 0,9)

<sup>1</sup> Skala von: 1=„Ja, auf jeden Fall“ bis 5=„Nein, auf keinen Fall“

<sup>2</sup> Skala von 1=„Viel weniger Milch“ bis 5=„Viel mehr Milch“

# Zusammenhänge

---

## Tierwohl und Wirtschaftlichkeit

- Geringere Tierarztkosten wenn:
  - Weidetage hoch sind
  - Anteil an Grundfutter hoch ist
- Aber: negative Korrelation von Gewinn und Weidetagen auch innerhalb der Gruppen

# Agenda

---

- Hintergrund
- Projektziel
- Methodik
- Ergebnisse
- **Zusammenfassung**

# Zusammenfassung

---

## Haltung

- Laufställe fast nur in intensiven BV Betrieben
- Mehr Weidetage bei extensiven Betrieben, insb. GV

## Tierwohl

- Gruppe BV-EX tendenziell schlechtere Ergebnisse
  - Beeinflusst durch Nebenerwerb?
- Beste Ergebnisse in der Gruppe GV-IN

→ Nur geringe Unterschiede zwischen den Gruppen

# Zusammenfassung

---

## Wirtschaftlichkeit

- Variable Kosten pro kg am höchsten bei intensiven Betrieben  $BV > GV$
- Betriebsgewinn bei intensiven Betrieben am höchsten
  - Skalenerträge bei Fixkosten
  - Verhältnis von Milchpreis zum Kraftfutterpreis  $> 1,5$
- Insgesamt hohe Variation innerhalb der Gruppen

## Soziales

- Hängt zusammen mit der Wirtschaftlichkeit
- Hoher Arbeitsaufwand (B-W 49 Std., Österreich 120 Std./Kuh und Jahr)  
(Riegel et al. 2009; Quendler 2011)
- Aber: Die meisten Landwirte wollen weiter produzieren!

# Schlussfolgerung

---

- Jedes System hat Vor- und Nachteile
  - Aber: Kombination aus Hochleistungsrasse und extensiver Haltung scheint eine Herausforderung zu sein
- Erhalt der extensiven Betriebe positive Auswirkung auf die Kulturlandschaft (insb. GV)
  - Aber: wirtschaftliche Nachteile
  - Förderungen oder Prämien sind nötig um eine weitere Intensivierung zu vermeiden

# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Sarah Kühl

Freie Universität Bozen, Italien

# Wirtschaftlichkeit pro Kuh

	GV-Ex (N=13)	BV-Ex (N=12)	GV-In (N=14)	BV-In (N=19)
Kraftfutterkosten/Kuh	358,6 <sup>a</sup> (± 176,7)	366,8 <sup>a</sup> (± 164,6)	815,2 <sup>b</sup> (± 253,1)	1027,1 <sup>c</sup> (± 249,2)
Besamungskosten/ Kuh	54,7 (± 14,5)	58,3 (± 15,2)	77,4 (± 50,7)	73,4 (± 33,6)
Tierarztkosten/Kuh	43,5 <sup>a</sup> (± 48,7)	54,3 <sup>a</sup> (± 35,5)	93,6 <sup>ab</sup> (± 58,7)	109,8 <sup>b</sup> (± 64,1)
Zukaufskosten/Kuh	69,7 <sup>a</sup> (± 148,1)	127,9 <sup>b</sup> (± 182,7)	64,1 <sup>a</sup> (± 139,7)	300,7 <sup>c</sup> (± 259,5)
Förderungen/Kuh	837,4 (± 398,1)	621,6 (± 241,1)	771,1 (± 323,7)	525,3 (± 299,7)
Gewinn inkl, Förderungen/Kuh	1067,6 <sup>ab</sup> (± 729,7)	773,3 <sup>a</sup> (± 1028,8)	1726 <sup>b</sup> (± 522,9)	1320,8 <sup>ab</sup> (± 1034,8)
Gewinn exkl, Förderungen/Kuh	230 (± 672,2)	151,6 (± 973,6)	954,9 (± 641,1)	795,4 (± 1060)

# Korrelationen Ökonomie pro Kuh und Tierwohl

---

- Verschmutzung am Tier → höhere Zellzahlen → Besamungskosten und geringere Milchmenge?
  - Aber auch geringere TA-Kosten bei extensiven Gruppen (weil einfach kein TA kommt?)
  - Höhere TA-Kosten bei intensiven Gruppen
  - Geringere Arbeitszeit
- Mit zunehmenden Weidetage → geringere TA-Kosten
- Mehr KF pro kg Milch → höhere TA-Kosten
  - → Weidetage und GF-Anteil an Milch erklären 20% der TA-Kosten
- Futtereffizienz → Energiewert ← Belüftung? – keine signifikanten Unterschiede