

„Projekt Erstabkalbealter“

Untersuchungen zur Intensität der
Rinderaufzucht und deren Einfluss auf
die spätere Milchleistung

Dipl.-Ing. Stefanie Gappmaier
Univ.-Doz. Dr. Leonhard Gruber
Institut für Nutztierforschung

07. November 2019

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Nachhaltigkeit und Tourismus

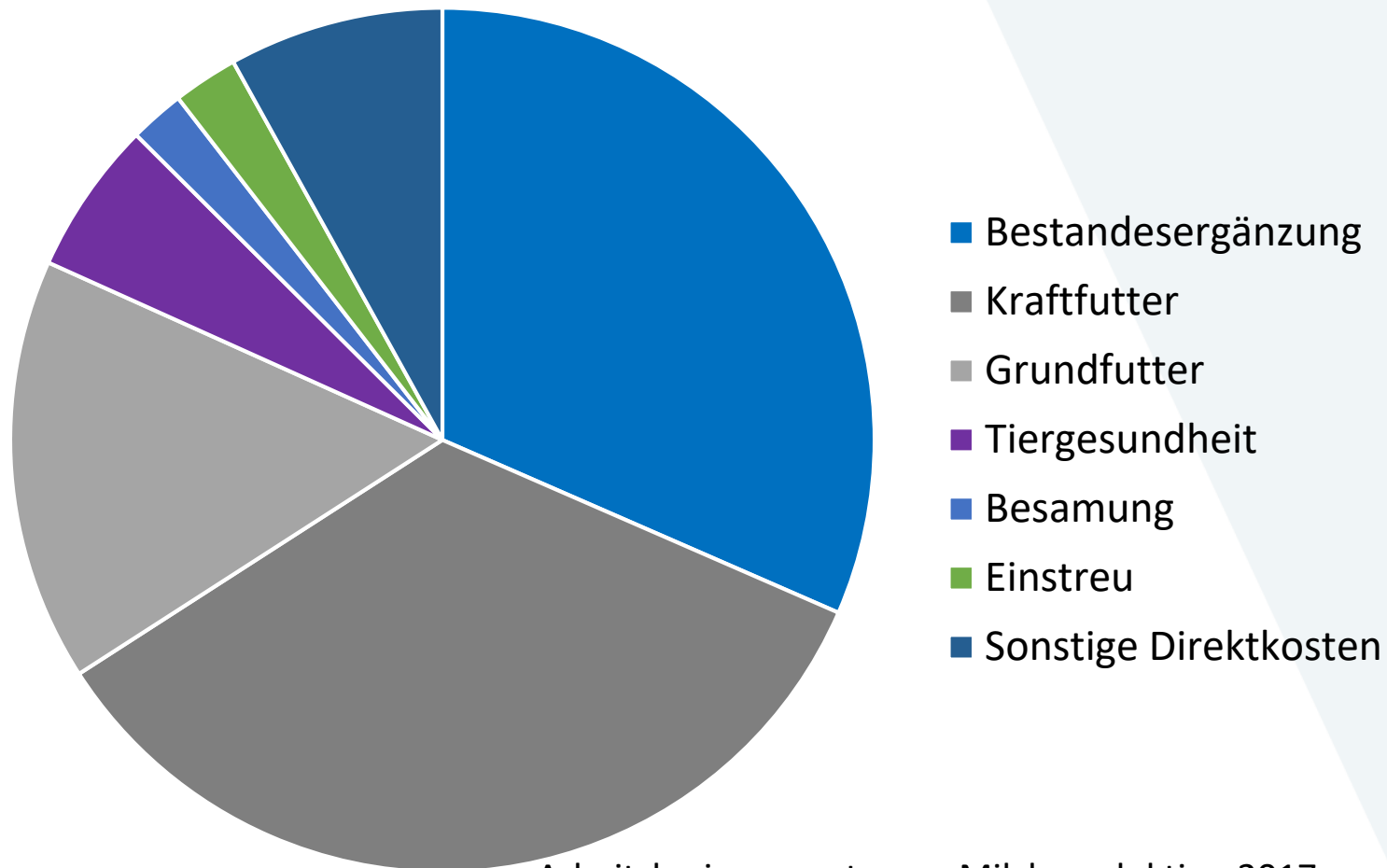


Übersicht

- Einleitung
- Literatur
- Material und Methoden
- Ergebnisse und Diskussion
- Schlussfolgerungen

Einleitung I

- Direktkosten in der Milchwirtschaft



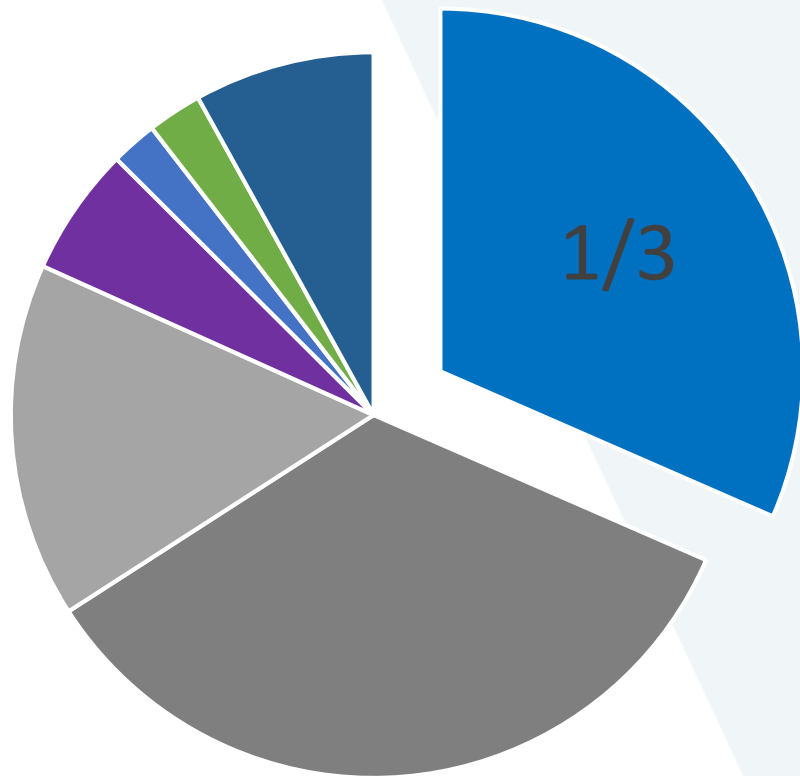
Einleitung II

- Durchschnittliche Kosten der Bestandeseergänzung

- € 506,- / Kuh

- 6,8 Cent / Liter Milch

- 16,3 % des Rohertrages



Einleitung III

Erforderliche Bestandeseergänzung = $1 / \text{Laktationszahl} \times \text{Erstabkalbealter} / 12 \times 1,1 \times 100$

- Durchschnittliche Nutzungsdauer
 - 5,2 Jahre (effektive Nutzungsdauer = **2,81** Jahre)
- Durchschnittliches Erstabkalbealter
 - 28,7 Monate (= **2,39** Jahre)

Einleitung IV

- Erforderliche Bestandeseergänzung in % der Kuhzahl

Laktations- Zahl	Erstkalbealter (Monaten)				
	24	27	28,7	33	36
2,00	110	124	132	151	165
2,22	99	111	119	136	149
2,50	88	99	105	121	132
2,81	78	88	94	108	117
3,33	66	74	79	91	99
4,00	55	62	66	76	83
5,00	44	50	53	61	66

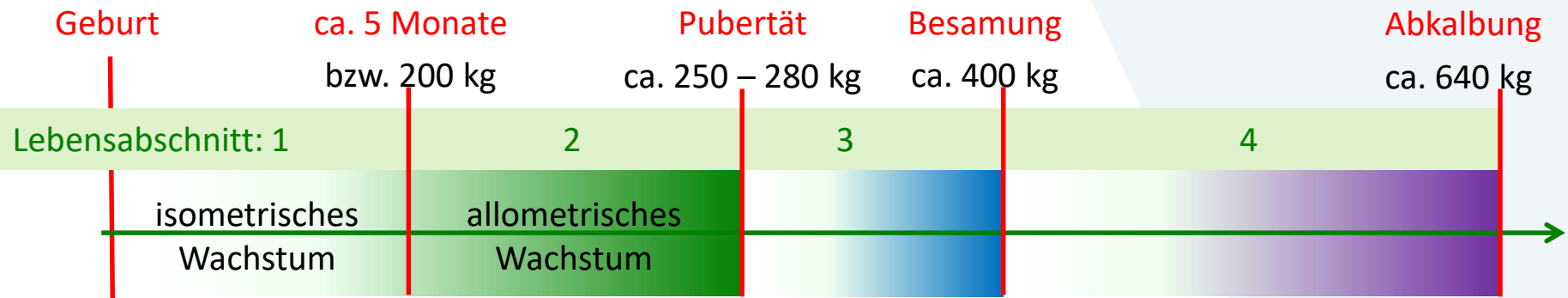
Literatur I – Wachstum

- Synthese von Gewebeproteinen → Abhängig von der Energie und Nährstoffaufnahme
- Wachstumspotential → genetisch fixiert
- Eine Versorgung über dem genetischen Wachstumspotential → Verfettung
- Verteilung diese Fettes:

- **Alter**
- **Geschlecht**
- **Rasse**

Literatur II – Wachstum

- Alter



Differenzierung des
Euterparenchym →

Anzahl an milchbildenden
Zellen

hohe Fütterungsintensität
→ niedriger Gehalt an IGF-I

Einlagerung von Fettzellen
→ negativ für die
Milchbildung

Quelle: SEJRSEN und PURUP 2011
SEJRSEN et al. 1978 und 1983

Literatur III – Wachstum

- **Geschlecht**

	♀	♂
Proteinansatz (g/Tag)	120	≥ 200
Tageszunahmen (g/Tag)	< 700	< 1.400



weibliche Tiere
verfetten schneller

Quelle: GfE 1995, GfE 2001
SEJRSEN et al. 1982

Literatur IV – Wachstum

- **Rasse**

- Unterschiedliches Wachstumspotenzial

Quelle: LEDINEK und GRUBER 2014

	FV	HF
Lebendmasse (kg)	730	613
Brustumfang (cm)	208	201
Bauchumfang (cm)	257	246

- Zuchtfortschritt → höheres Wachstumspotential

Quelle: GRUBER et al. 2018

Quelle	Jahr	LM		ECM		ECM/LM ^{0,75}	
		tats.	rel. in %	tats.	rel. in %	tats.	rel. in %
Haiger et al.	1987	584	100	6.696	100	56	100
Ledinek et al.	2018	627	107	8.116	121	65	115
Gruber und Stegellner	2015	642	110	8.107	121	64	113

Material und Methoden I

- 16 österreichische landwirtschaftliche Fachschulen bzw. Höhere Lehranstalten mit Rinderhaltung
- Monatliche Lebendmasseentwicklung, sowie die Milchleistung erhoben wurde



Material und Methoden II

- Versuchsplan (n=171)

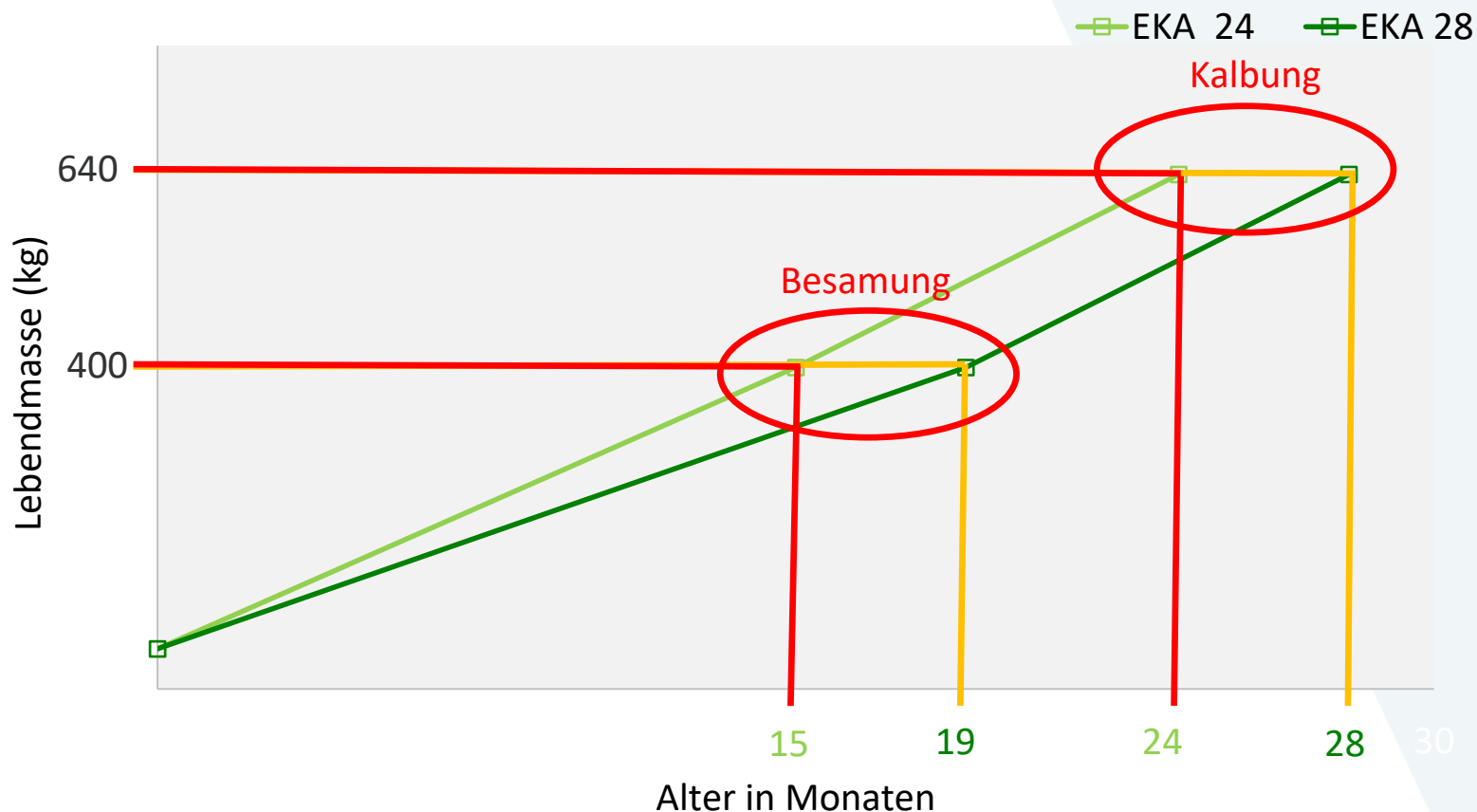
Erstkalbealter (Monate)	EKA 24	EKA 28
Kälber im Versuch	86	85



- Lebendmasse und Körpermaße (BCS, Brust- und Bauchumfang, Kreuzhöhe)
- Milchleistung
- Nutzungsdauer

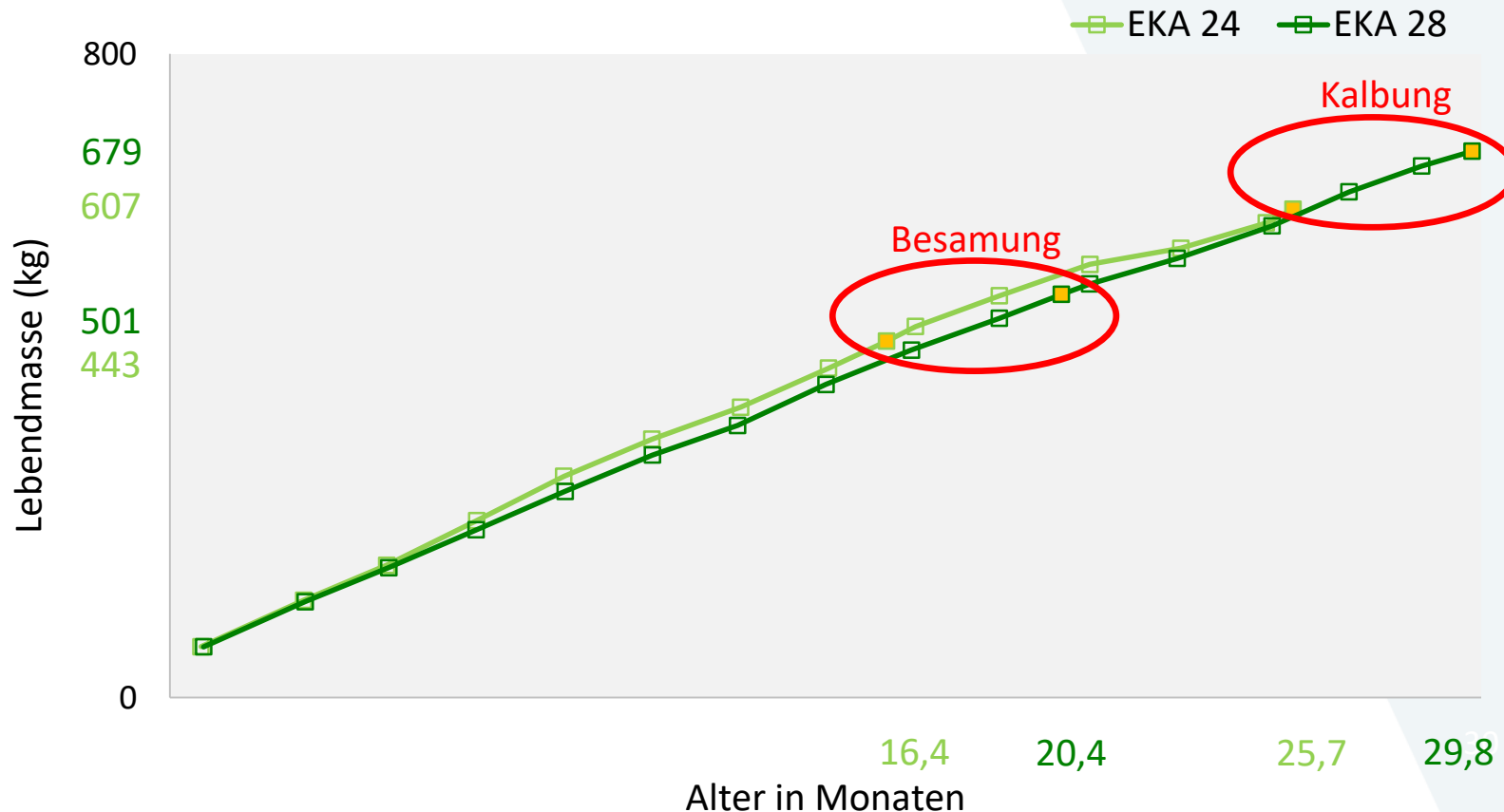
Material und Methoden III – Aufzucht

- Lebendmasseentwicklung – Versuchsplan



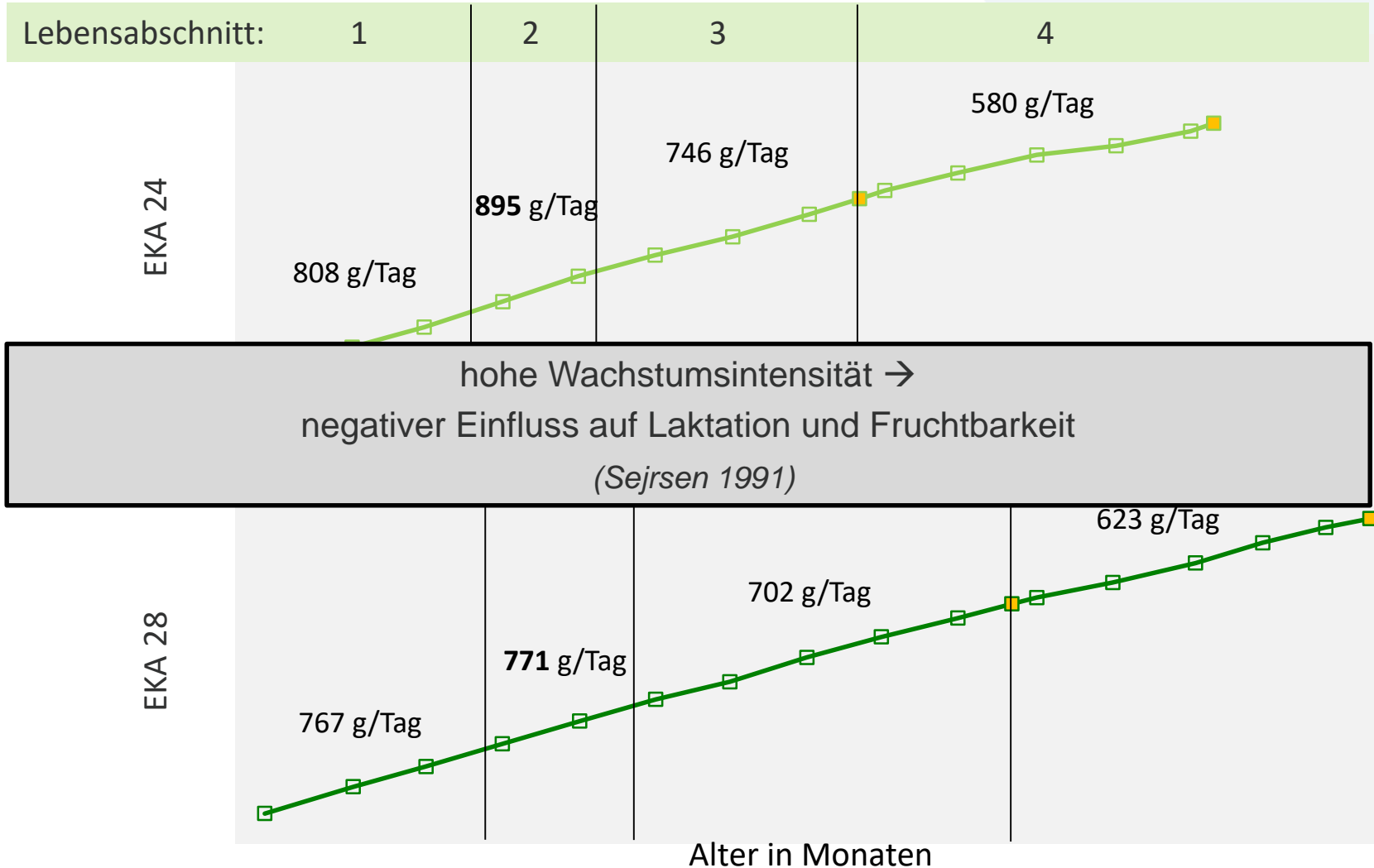
Ergebnisse – Aufzucht I

- Lebendmasse bei der Besamung



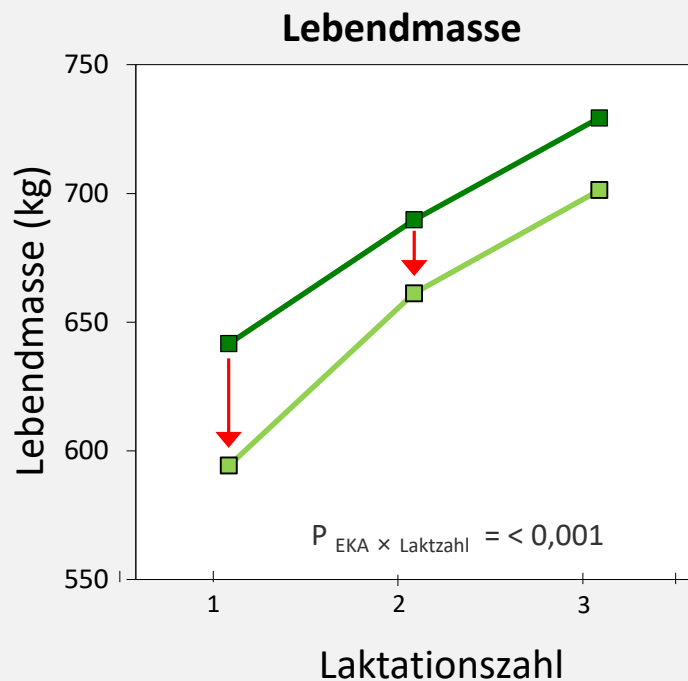
Ergebnisse – Aufzucht II

- Lebensabschnitte und tgZ in EKA 24 und EKA 28

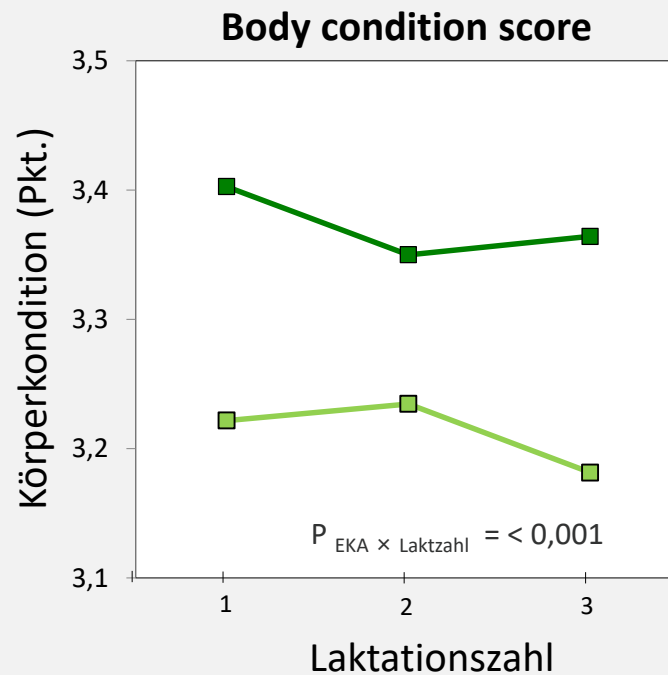


Ergebnisse – Laktation I

- Lebendmasse, Körperkondition und Körpermaße (EKA × Laktationszahl)



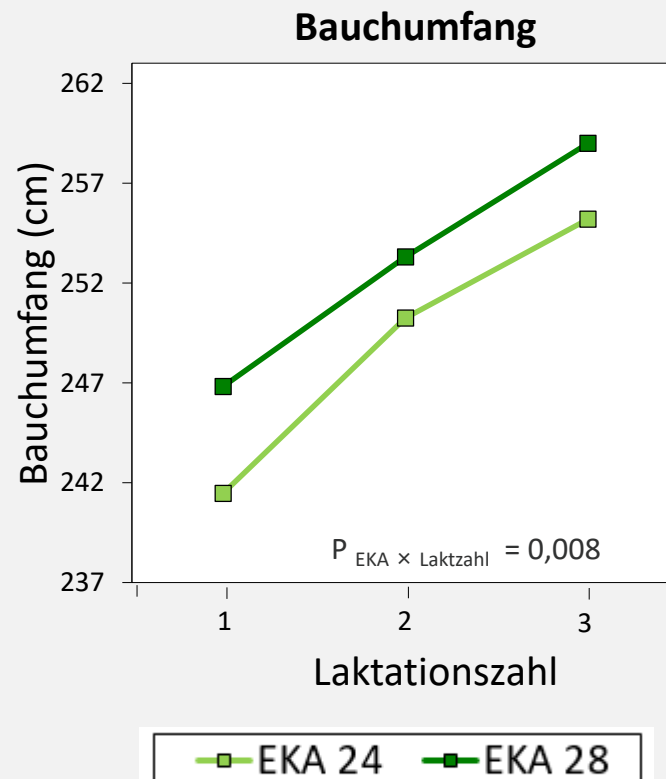
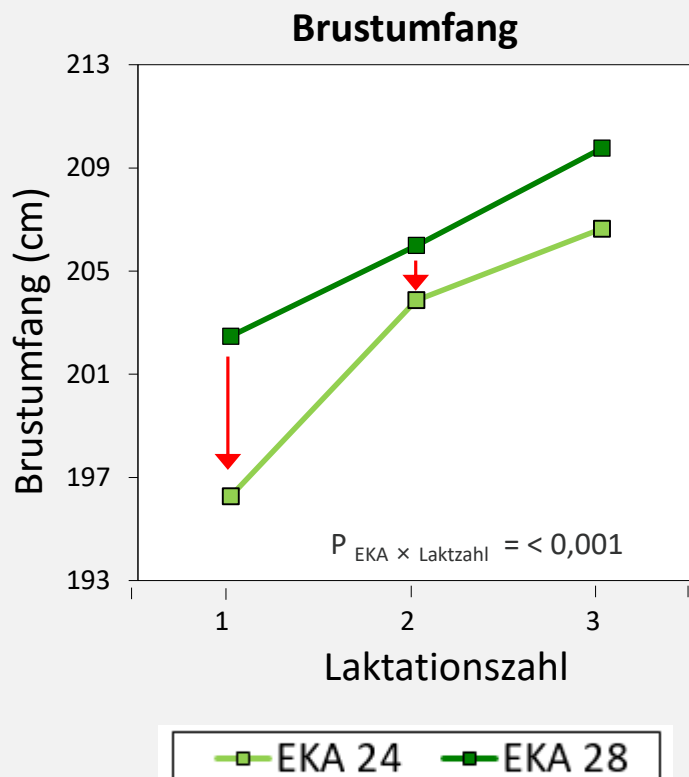
■ EKA 24 ■ EKA 28



■ EKA 24 ■ EKA 28

Ergebnisse – Laktation II

- Lebendmasse, Körperkondition und Körpermaße (EKA × Laktationszahl)



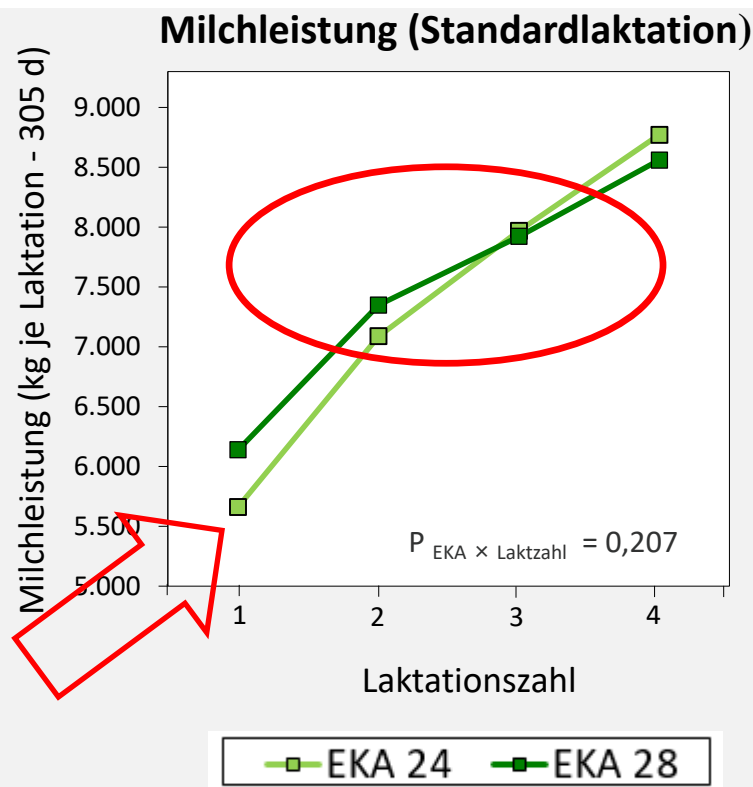
Ergebnisse – Laktation III

- Milchleistung je Laktation (Milch und EKA)

Parameter	Einheit	EKA		p-Werte
		24	28	
Laktationsdauer	Tage	294	295	0,685
Milchleistung	kg	7.371	7.492	0,502
Milchleistung (ECM)	kg	7.524	7.597	0,686
Milchfettgehalt	%	4,17	4,16	0,878
Milcheiweißgehalt	%	3,41	3,39	0,424

Ergebnisse – Laktation IV

- Milchleistung je Laktation (EKA × Laktationszahl)



Schlussfolgerungen I

- Kälber- und Kalbinnenaufzucht → ca. 1/3 der Kosten in der Milchproduktion
- Ansatzpunkte für Verringerung der Kosten:
 - Verlängerung der Nutzungsdauer → geringere Remontierung erforderlich
 - Verkürzung der Aufzuchtdauer → Erstabkalbealter senken

Schlussfolgerungen II

- Phase der Aufzucht
 - Bei höherem Erstabkalbealter auch höhere Lebendmasse
 - Differenzierung der Fütterung zwischen EKA 24 und EKA 28 müsste viel stärker sein (nicht nur Kraftfuttermenge, sondern auch Menge und Qualität des Grundfutters)
 - Gefahr der Verfettung mit Auswirkungen auf Fruchtbarkeit und Laktation (?)

Schlussfolgerungen III

- Phase der Laktation
 - Höhere Lebendmasse, BCS und Körpermaße durch EKA 28 auch in der Phase der Laktation (nimmt mit Laktationszahl ab!)
 - Im Durchschnitt gleiche Milchleistung pro Laktation (leichte Überlegenheit von EKA 28 in 1.–2. Laktation, ab 2.–3. in EKA 24 mehr Milch!)
 - Kürzere Aufzuchtdauer (EKA 26 vs. EKA 30) ermöglicht Verringerung der Aufzuchtkosten!

Dipl.-Ing.
Stefanie Gappmaier

Institut für Nutztierforschung
Stefanie.Gappmaier@raumberg-gumpenstein.at

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Nachhaltigkeit und Tourismus

