Effekte einer prophylaktischen Eisengabe post natum auf die Gewichtsentwicklung und den Gesundheitsstatus von Kälbern

M. Freitag, G. Kesting, A. Drolshagen

Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft,
Lübecker Ring 2, 59494 Soest

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Empfehlungen zur Kälberaufzucht

Allgemeine Anforderungen an die Kälberhaltung

- weiche, wärmegedämmte Liegefläche außerhalb des Kuhstalls
- frei von Zugluft
- keimarme Umgebung
- Einzelhaltung in den ersten Lebenswochen zur Krankheitsprophylaxe
- eigener Tränkeeimer für jedes Kalb
- ausreichende und frühzeitige Versorgung mit Kolostrum von hoher Qualität

(DLG Merkblatt 404)

Tränkeperiode (DLG Merkblatt 375)

Kolostrumversorgung

- möglichst früh nach der Geburt
- 3 – 4 Liter innerhalb von 4 Stunden post natum

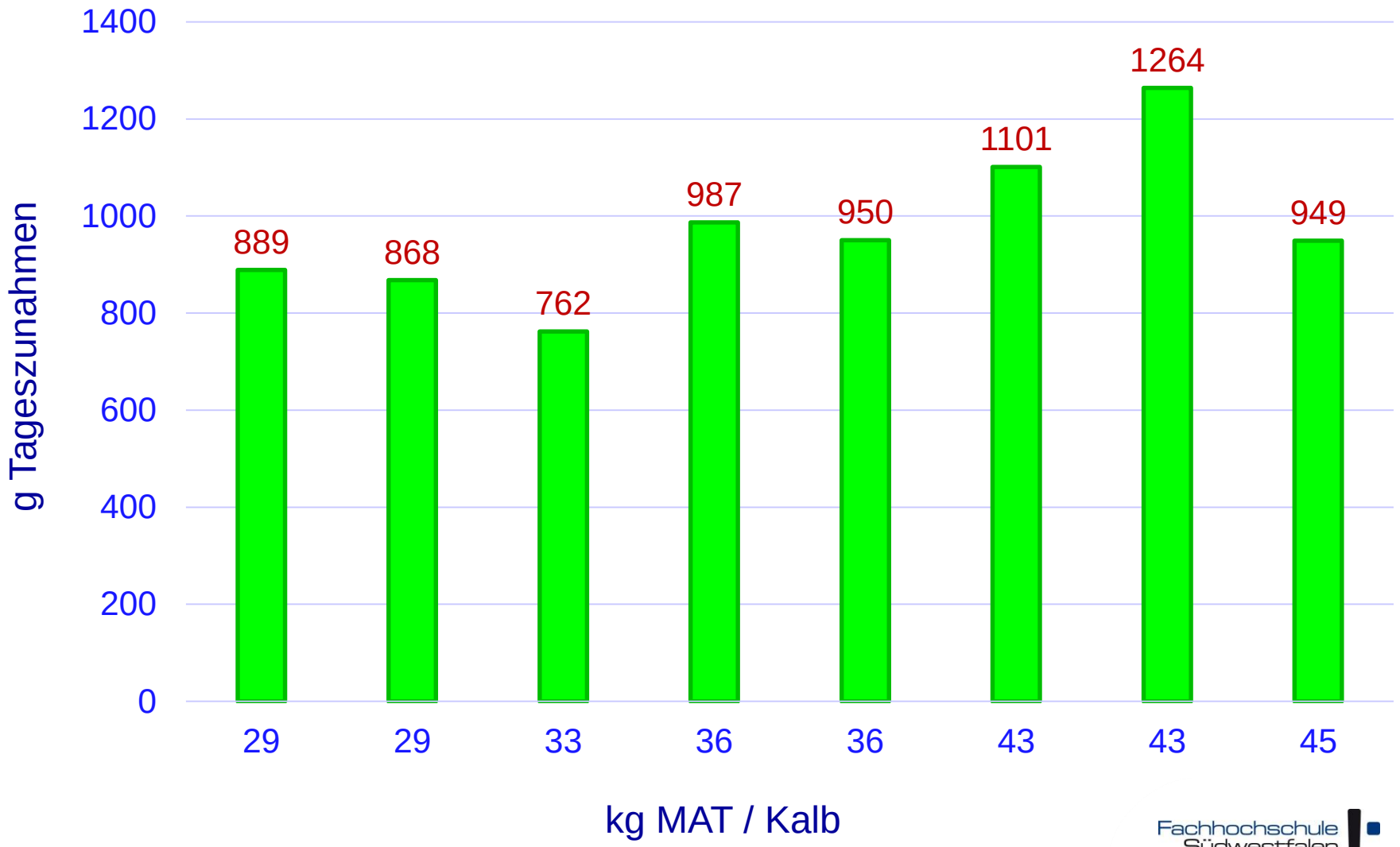
  (Verdünnung des Immunglobulingehalts mit steigender Milchsynthese)
- verlängerte Kolostrumgabe bei Durchfallproblemen im Betrieb

Aufzucht

- ausreichende Versorgung mit Milchtränke, Kälberkraftfutter, Strukturfutter, Wasser
- Tageszunahmen in der Tränkeperiode: mind. 750 g
- Tränkeaufwand??

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

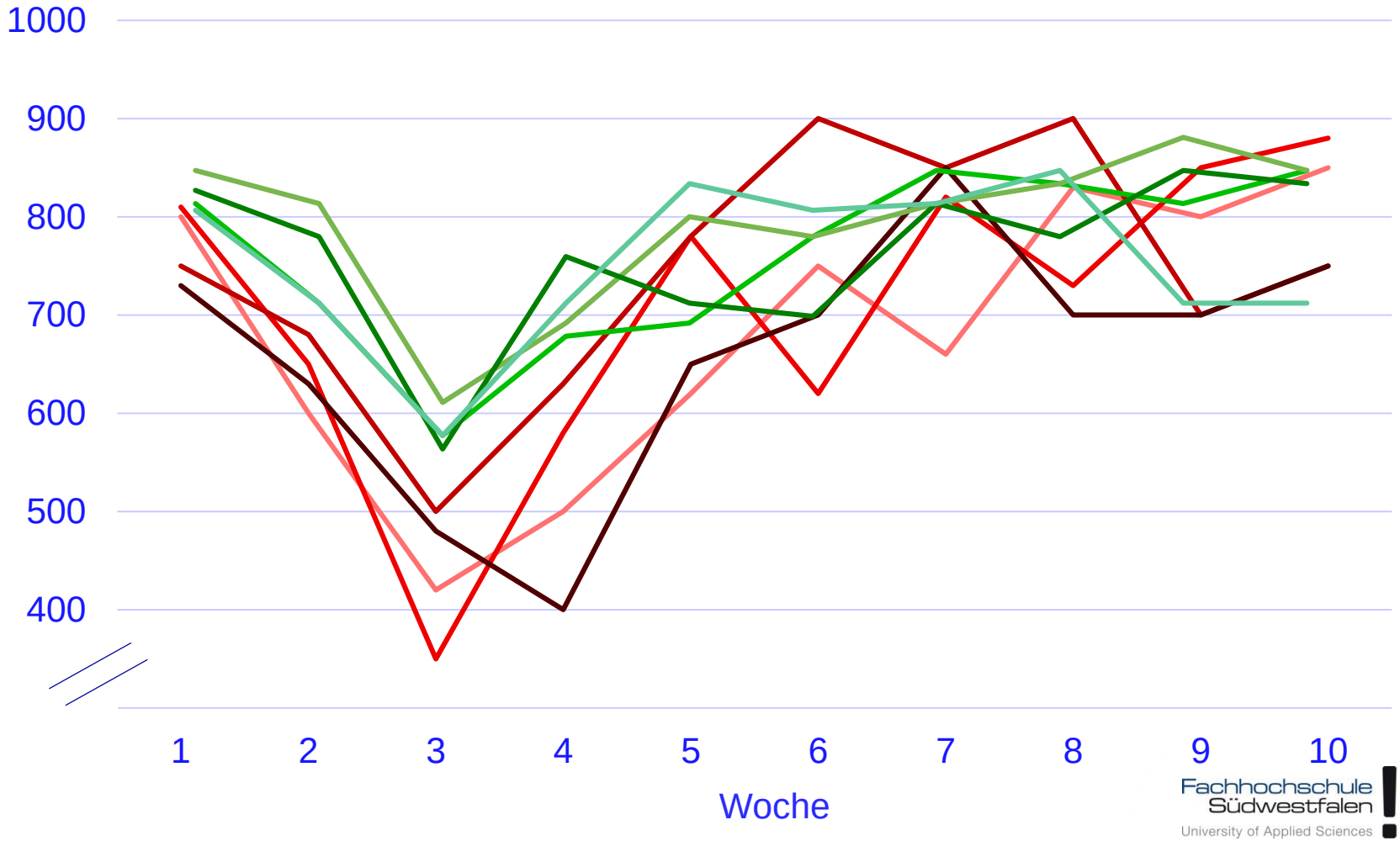
Untersuchungen zu Tageszunahmen bei 10 wöchiger Tränkeperiode und variierender MAT Versorgung



Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Mechthild Freitag, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest

Gewichtsentwicklung von Kälbern in der Aufzucht



Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Häufigste Diagnosen aus Kälbersektionen 2008 in Mecklenburg-Vorpommern

- 35 x infektiöse Magen-Darm-Erkrankungen
- 30 x infektiöse Erkrankungen der Luftwege
- 10 x Bauchfellentzündung
- 9 x Nabelentzündung
- 7 x Selenmangel
- 5 x Kupfermangel
- 2 x Harnwegsentzündungen

Hacker, 2009

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Kälberverluste in ausgewählen Bundesländern

Bundesland	**Geborene Kälber**	**Kälberverluste [%]** ohne Totgeburten (ca. 10%)
Bayern (1)	1.251.279	3,7 (3)
Baden-Württemberg (2)	342.318	4,5 (3)
Rheinland-Pfalz (1)	120.470	4,8 (3)
Sachsen (2)	209.484	5,4 (3)
Schleswig-Holstein (2)	356.094	7,3 (5)
Niedersachsen (2)	877.474	8,2 (4)

1) Daten von 2018; 2)Daten von 2019; 3)in den ersten drei Monaten; 4) in den ersten sechs Monaten; 5) bis zum neunten Monat

(Lorenz, 2020)

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Behandlungen von Kälbern aufgrund von Erkrankungen

Tiergesundheit, Hygiene und Biosicherheit in deutschen Milchkuhbetrieben – eine deutschlandweite Prävalenzstudie in 250 Milchvieh haltenden Betrieben (Hoedemaker et al., 2020)

Angaben von Tierhalter*innen

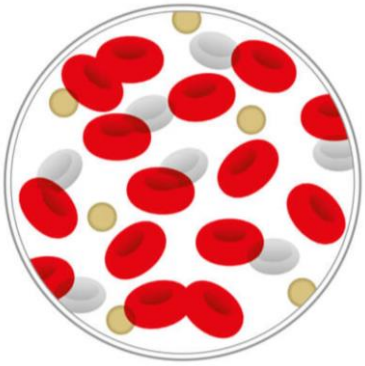
- Durchfall: 25 %
- Atemwegserkrankungen: 9 – 20 %
- Nabelentzündung: 4 %
- Gelenksentzündung: 0,5 %

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Funktion von Eisen im Organismus

Blutbildung / Sauerstofftransport

Immunsystem



Co-Faktor für Enzyme

Energiegewinnung in Mitochondrien

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Bedeutung von Eisen für das Kalb

Bekannte Symptome des Eisenmangels

- verringerte Futteraufnahme
- Wachstumsverzögerung
- erhöhte Infektionsanfälligkeit
- erhöhte Mortalitätsrate

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Postnatale Eisenreserven

Eisenunterversorgung bei Saugkälbern ist lange bekannt

- Anteil der betroffenen Kälber ist betriebsindividuell unterschiedlich
  - 33 % (Fischer und Zehle, 2007)
  - 77 % bzw. 38 % (Höller et al., 2011)
  - 54 % (Wittek et al., 2014)
  - 45 % (Reif et al., 2019)
  - 75 % (Drolshagen, 2019; Mutterkuhhaltung)
  - 50 % (Schmidtmann, 2020)
  - 65 % (Hecker et al., 2020)

Untersuchung zu den Effekten einer prophylaktischen Fe-Supplementierung

Untersuchungszeitraum: 24.08. bis 30.11.2020

- n = 8 landwirtschaftliche Betriebe / 76 Kälber

  in den Regionen Süd- und Ostwestfalen (Milchvieh, Mutterkühe)

- Management der Kälberaufzucht jeweils betriebsüblich
- Haltung und Fütterung gleich für alle Kälber eines Betriebes
- Versuchsgruppen: Eiseninjektion p.n.: 800 mg Fe(III)-hydroxid-Dextran-Komplex

  (bela-pharm GmbH & Co. KG)

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Untersuchung zu den Effekten einer prophylaktischen Fe-Supplementierung

Erfassung von

- Gewicht am Tag 2, 14 und 28
- Tageszunahmen
- Gesundheitszustand
- Mortalität

Auswertung

- Vergleich der Kälber innerhalb eines Betriebes und über alle Betriebe
- Vergleich der Gewichtsentwicklung von Kälbern gleichen Geschlechts mit ähnlichem Geburtsgewicht (Matched Pairs) innerhalb eines Betriebes

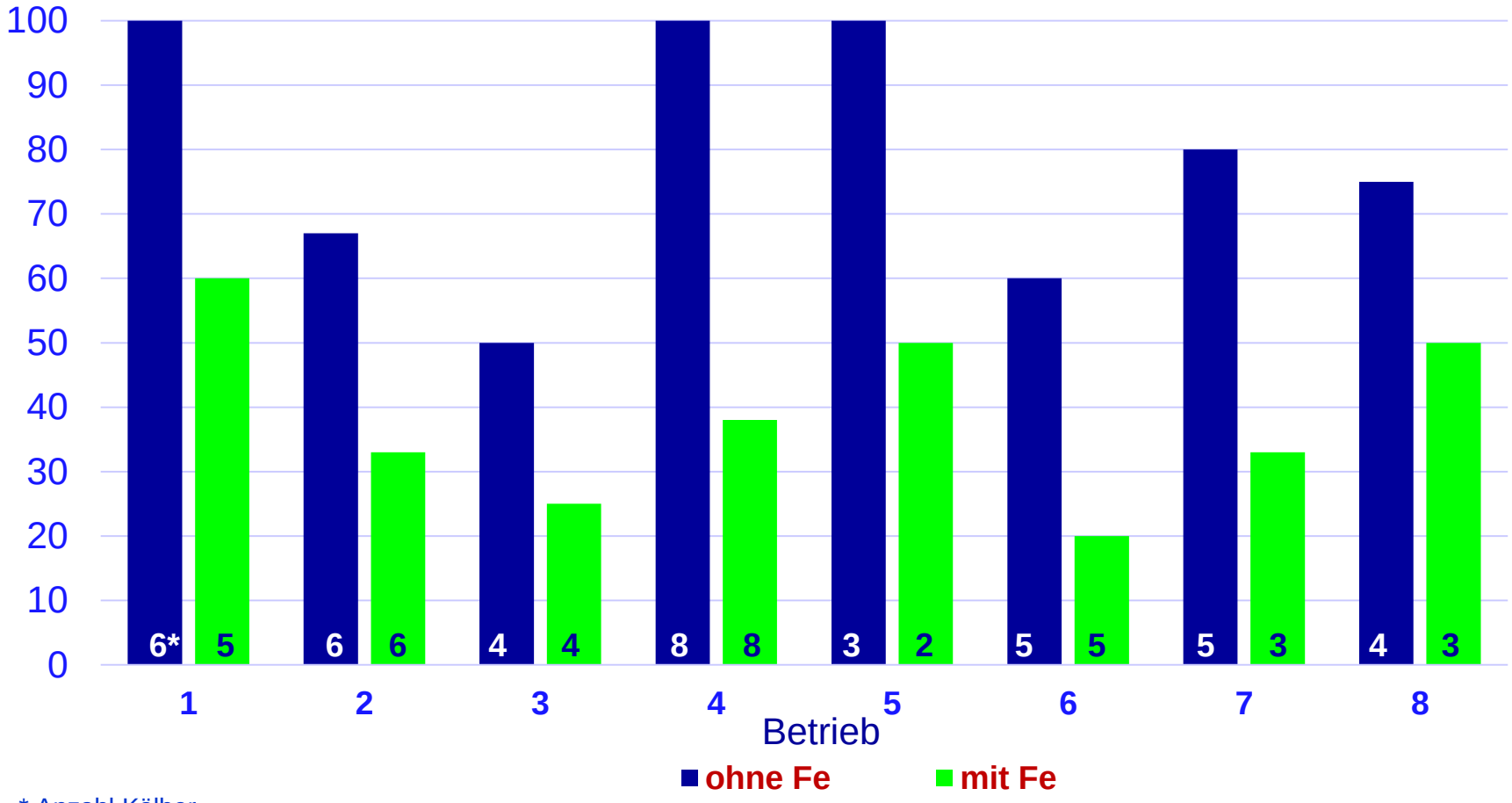
Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Charakterisierung der Betriebe

Be-trieb	Produk-tions-richtung	Anzahl Kühe Rasse	Ø Laktations-leistung	n Kälber in d. Unter-suchung	Zusätze p.n. Nabel-desinfektion	Impfun-gen	Tränke
1	Milch	120 DH	9.300 kg	11	Vit. A Nabel: nein	R/C*, Grippe	MAT 6l á 160g/l
2	Milch	125 DH	9.500 kg	12	Nabel: nein	R/C*, Grippe	MAT 5l á 150g/l
3	Milch	79 FV	7.200 kg	8	Vit. A Nabel: ja	R/C*, Grippe	MAT 6l á 150g/l
4	Milch	153 DH	8.300 kg	16	- Nabel: ja	-	MAT 6l á 140g/l
5	Mutter-kühe	22 Charolais	-	5	- Nabel: nein	-	-
6	Milch	132 DH	9.700 kg	10	Vit. A, Se Nabel: nein	R/C*, Grippe	MAT 6l á 160g/l
7	Milch	121 DH	8.900 kg	8	Nabel: nein	R/C	MAT 7l á 150g/l
8	Mutter-kühe	34 Limousin	-	6	Vit. A, Se Nabel: nein	R/C	-

*R/C: Rota/Corona

Anteil (%) erkrankter Kälber bis Lebenstag 28

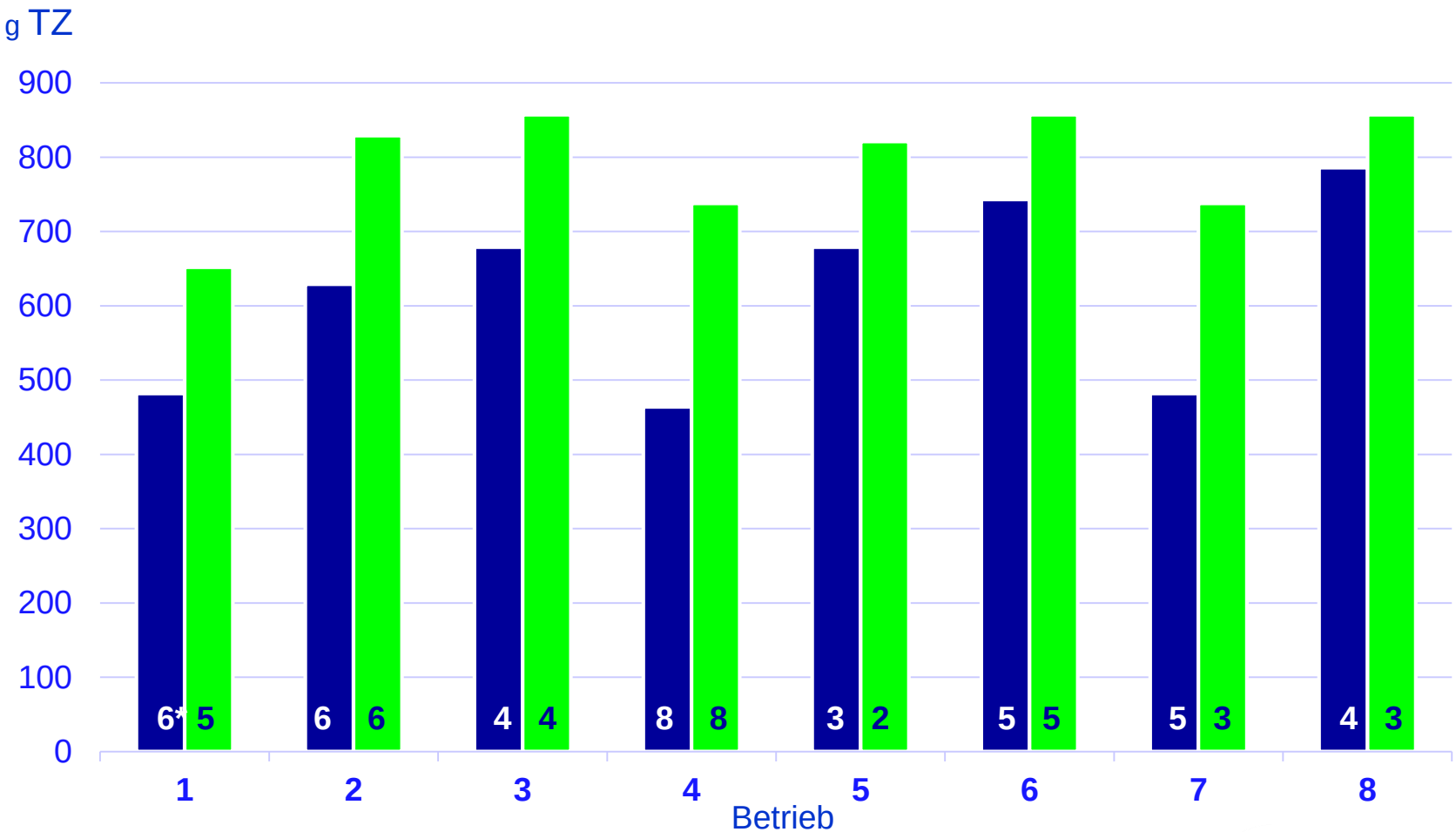


* Anzahl Kälber

	ohne Fe	mit Fe
erkrankt gesamt	80 %	37%
verendet gesamt	22 %	9 %

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Mittlere Gewichtsentwicklung (g Tageszunahmen) bis Tag 14 (vor Einstallung in die Gruppe)



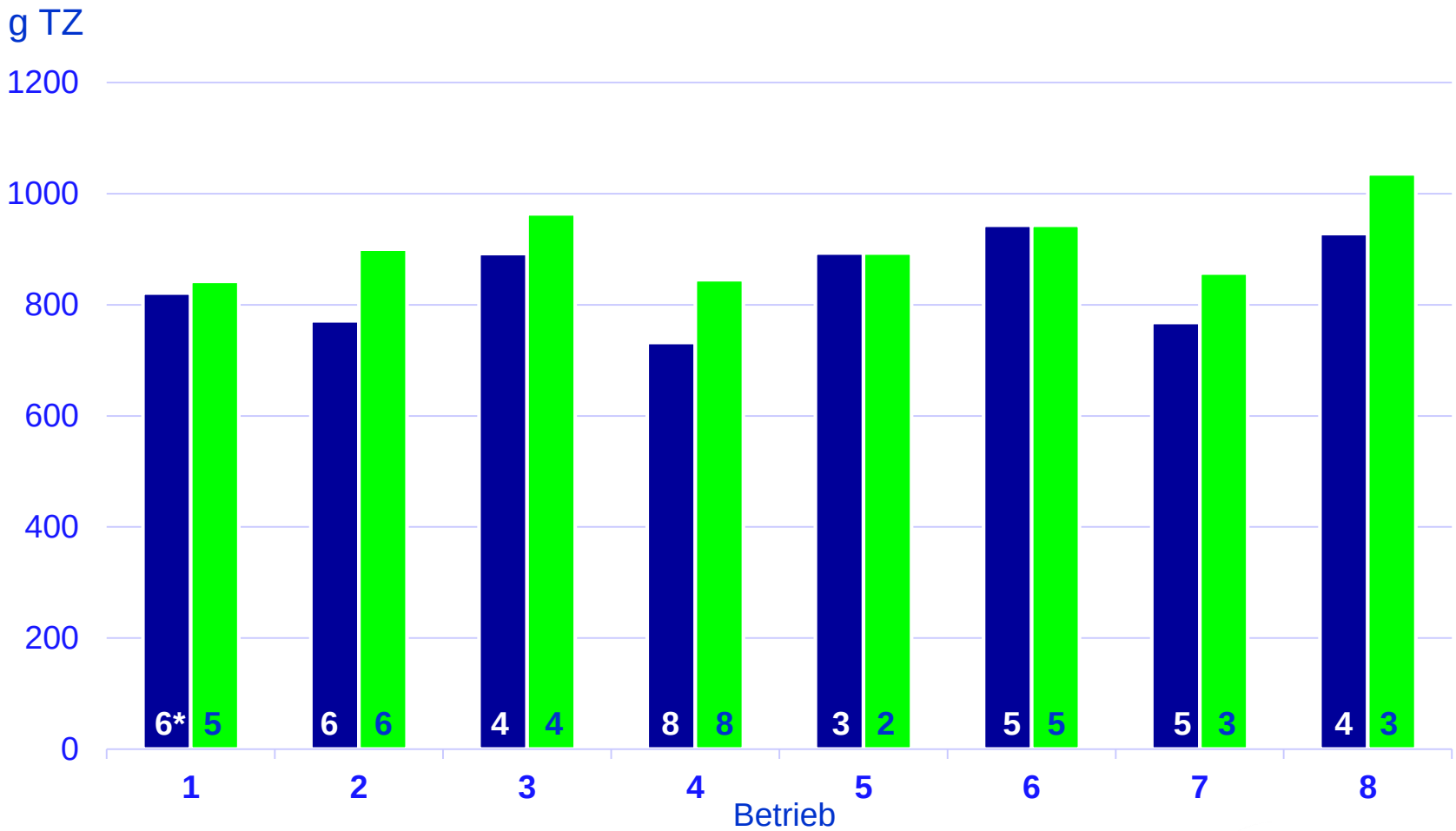
* Anzahl Kälber

■ ohne Fe ■ mit Fe

	ohne Fe	mit Fe
g TZ gesamt	618g	794g

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Mittlere Gewichtsentwicklung (g Tageszunahmen) bis Tag 14 bis 28 (nach Einstallung in die Gruppe)



* Anzahl Kälber

■ ohne Fe ■ mit Fe

	ohne Fe	mit Fe
g TZ gesamt	842g	900g

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Vergleich der Gewichtsentwicklung der 29 Matched Pairs

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Fazit

Eine prophylaktische Eisengabe an Kälber p.n.

- verbessert die Gewichtsentwicklung, insbesondere in den ersten zwei Lebenswochen
- reduziert die Erkrankungsrate
- verringert die Rate der verendeten Kälber

➢ **sie ist somit – auch aus Sicht des Tierschutzes – als generelle Prophylaxemaßnahme in allen Betrieben zu fordern**

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences