



Hochschule Neubrandenburg  
University of Applied Sciences

# Einfluss des Tränkeangebots in der Kälberaufzucht auf Gesundheit und Leistungen

Hochschule Neubrandenburg

Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften

Fachgebiet Tierernährung und Futtermittelkunde

Professorin Dr. sc. agr. Anke Schuldt

Dr. agr. Regina Dinse

Dummerstorfer Kälber- und Jungrinderseminar, 10.11.2021

## Ziel der Jungrinderaufzucht

- **Gesunde, fruchtbare Färsen**
  - EBA 14 – 15 Monate
  - Trächtigkeitsrate aus EB mind. 65%
  - EKA 24 – 25 Monate
  - Tot-/ Schweregeburtenrate < 4%
- Kondition zum Absetzen BCS mind. 2,75
- Kondition zur Geschlechtsreife BCS 2,9 bis 3,25
- Kondition zum EBA BCS 3,1 bis 3,4

### **Voraussetzung: intensive Kälberaufzucht**

- **Tränkeanrecht vom 14. bis 49. Lebenstag:  
mindestens 12 l, besser 14 l MAT je Tier und Tag**
- **Absetzen ab 90. Lebenstag**

<https://www.hs-nb.de/fachbereich-agrarwirtschaft-und-lebensmittelwissenschaften/ppages/anke-schuldt/>

# Material und Methoden

# Material und Methoden

**Rasse:** Deutsche Holsteins

**Wasser, Beifutterangebot** (Heu, Trogfutter) ad libitum

**Einzelhaltung:**

- bis 3. / 4. im Iglu mit Auslauf (Betrieb 1, B1)
- bis 2. Lebenswoche in Hütten ohne Auslauf (Betrieb 2, B2)
- Tränke: Mischkolostrum Vollmilch

**Datenerfassung:**

Managementprogramme der Tränkeautomaten: Tränkeverhalten  
CalfGuide, Holm & Laue (B1), DairyPlan GEA (B2)

Herdemanagementprogramm Herde (dsp-Agrosoft GmbH):  
Gesundheit, Fruchtbarkeit, Milchleistung

**Datenauswertung:** statistische Bearbeitung mit Excel 2016 von Microsoft

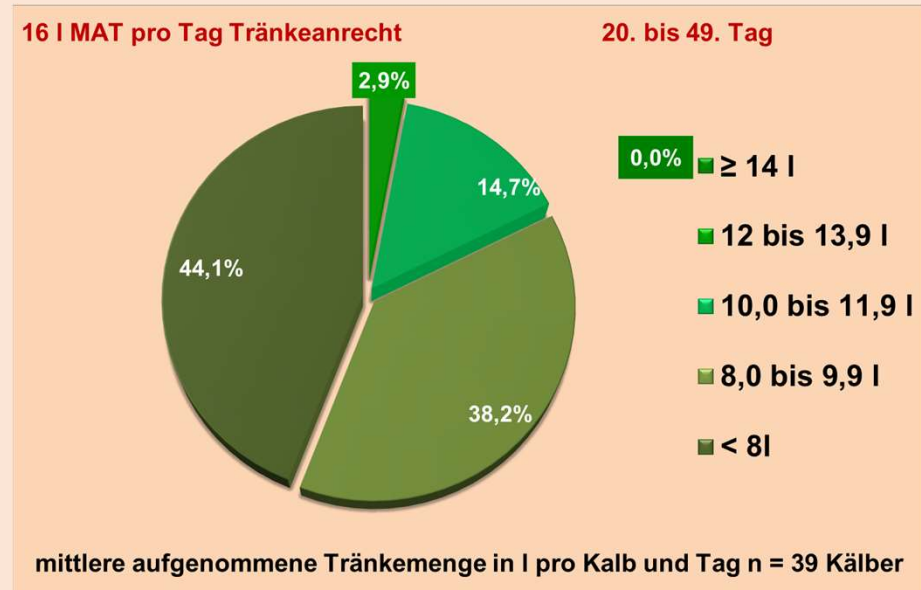
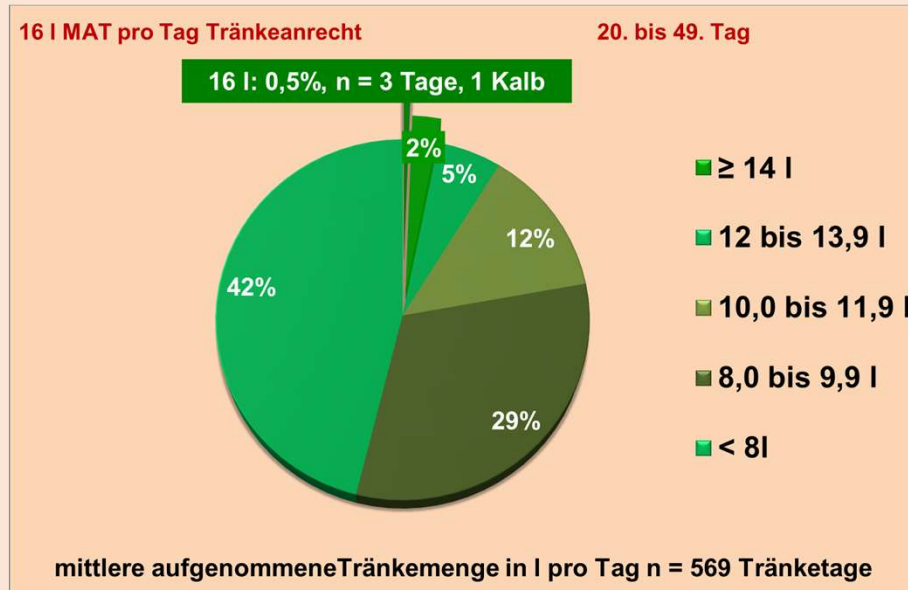


# Material und Methoden

	<b>Betrieb 1</b>	<b>Betrieb 2</b>
<b>Gruppenhaltung</b>	Liegefläche eingestreut, Lauffläche Beton	Gesamte Box eingestreut
<b>Gruppengröße</b>	bis 15 Kälber	bis 23 Kälber
<b>Altersdifferenz innerhalb der Gruppen, max.</b>	2,5 Wochen	2 Wochen
<b>maximales Tränkeanrecht</b>	12, 14, 16 l MAT je Tier / Tag 19. bis 49. Lebenstag	8, 10, 12 l MAT je Tier / Tag 15. bis 49. Lebenstag
<b>Abtränken</b>	50. - 70./90. Lebenstag	50. - 70. Lebenstag
<b>Konzentration der Milchaustauschertränke</b>	165 g MA je l Tränke	160 g MA je l Wasser

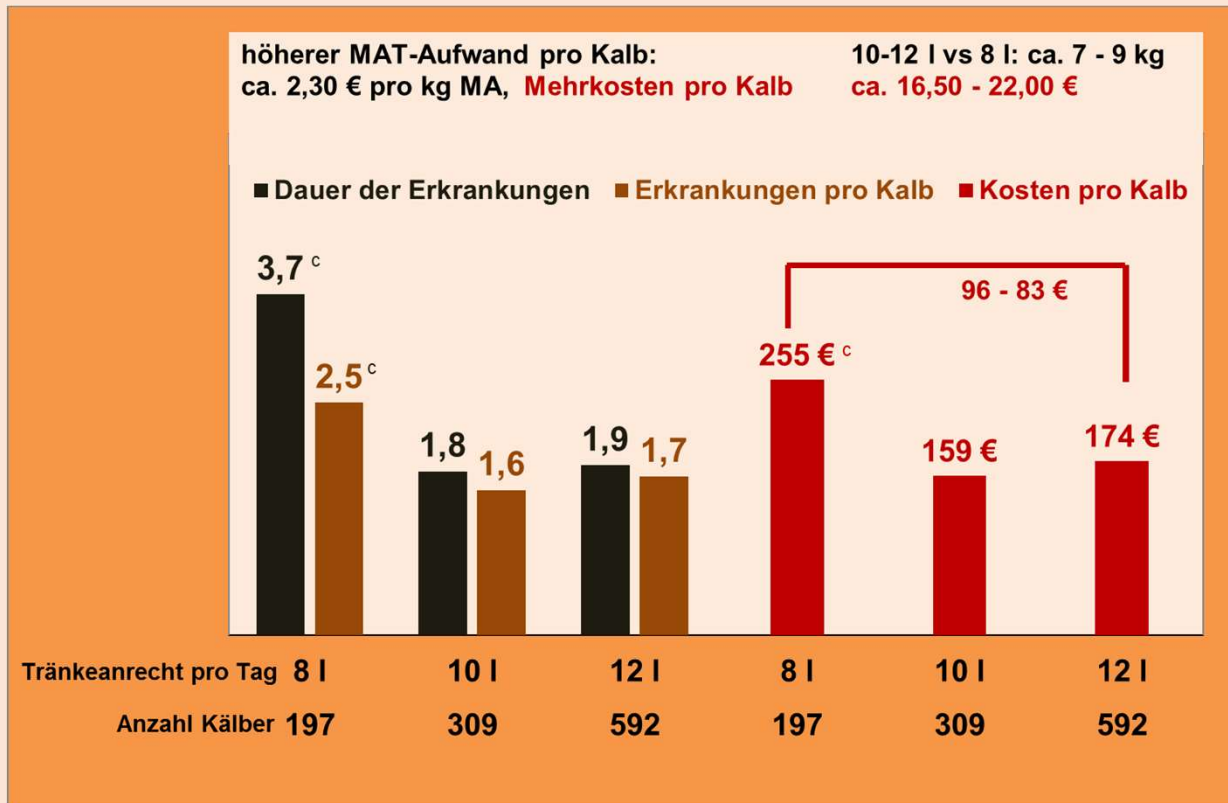
# Ergebnisse

## Tränkeaufnahme in der Gruppenhaltung, 20. bis 49. Lebenstag Tränkeanrecht: **16 l MAT je Tier und Tag**



**Schlussfolgerung: Mit einem Anrecht von 14 l MAT pro Tag mit mindestens 160 g MA pro l Tränke bis zum 49. Lebenstag wird der Tränkebedarf der Kälber gedeckt**

# Kosten hoher Tränkeanrechte (Absetzen 70. LT, 2019)



Signifikanz: c 8l vs. 10, 12l:  $p < 0,001$



Kalkulation des Absetzalters nach der Intensität des Abtränkens  
 bei 12 und 14 l Tränkeanrecht bis zum 49. Lebensstag

Abtränken l pro Tag	0,65	0,55	0,45	0,40	0,35		0,55	0,45	0,40	0,35	0,30
Absetzalter in Tagen	71	75	81	84	89		71	76	79	84	89
Alter in Tagen	MAT-Anrecht in l pro Tag						MAT-Anrecht in l pro Tag				
49	14,0					49	12,0				
50	13,4	13,5	13,6	13,6	13,7	50	11,4	11,6	11,6	11,7	11,7
71	0,0	1,9	4,1	5,2	6,3	71	0,0	2,1	3,2	4,3	5,4
75		0,0	2,3	3,6	4,9	76		0,0	1,2	2,6	3,9
81			0,0	1,2	2,8	79			0,0	1,5	3,0
84				0,0	1,4	84				0,0	1,5
89					0,0	89					0,0

**Absetzalter: 89 – 90 Lebensstage  
 13. Lebenswoche**

Bedarfsdeckung: Energie und Protein bei 12 I MAT bis zum 49. LT und Absetzen am 70. LT, Abtränken: 0,55 I / Tag, Beifutter: TMR, AWS, TTMR

LW	Tägliche Zunahme	Bedarf*		Deckung des Bedarfs an MJ ME und XP in %					
				Variante TMR		Variante AWS		Variante TTMR	
				ME	XP	ME	XP	ME	XP
	g	MJ ME	g XP						
<b>7</b>	810	24	300	<b>114 %</b>	<b>127 %</b>	<b>96 %</b>	<b>106 %</b>	<b>100 %</b>	<b>111 %</b>
<b>8</b>	890	30	360	<b>108 %</b>	<b>128 %</b>	<b>79 %</b>	<b>93 %</b>	<b>78 %</b>	<b>91 %</b>
<b>9</b>	890	30	360	<b>98 %</b>	<b>124 %</b>	<b>66 %</b>	<b>82 %</b>	<b>71 %</b>	<b>86 %</b>
<b>10</b>	890	30	360	<b>99 %</b>	<b>133 %</b>	<b>46 %</b>	<b>60 %</b>	<b>70 %</b>	<b>86 %</b>

\*Mittlere tägliche Zunahme Abschnitt 1. – 17. LW: 850 g (LFL, 2020), MJ = Megajoule; ME = umsetzbare Energie; TMR = Totale Mischration; AWS = Anweilksilage; LW = Lebenswoche; XP = Rohprotein

Kalkulation des Absetzalters nach der Intensität des Abtränkens  
 bei 14 und **16 l Tränkeanrecht bis zum 49. Lebensstag**

Abtränken l pro Tag	0,65	0,55	0,45	0,40	0,35		0,55	0,45	0,40	0,35	0,30
Absetzalter in Tagen	71	75	81	84	89		79	85	89	95	103
Alter in Tagen	MAT-Anrecht in l pro Tag						MAT-Anrecht in l pro Tag				
49	14,0					49	16,0				
50	13,4	13,5	13,6	13,6	13,7	50	15,5	15,6	15,6	15,7	15,7
71	0,0	1,9	4,1	5,2	6,3	71	3,3	5,7	6,8	8,0	9,1
75		0,0	2,3	3,6	4,9	78	0,0	3,0	4,4	5,9	7,3
81			0,0	1,2	2,8	81		1,6	3,2	4,8	6,4
84				0,0	1,4	85		0,0	1,6	3,4	5,2
89					0,0	89			0,0	2,0	4,0
						95				0,0	2,2
	<b>13. Lebenswoche</b>					103	<b>14. Lebenswoche</b>				
											0,0

## Empfehlung: Absetzen bei 14 l Tränkeanrecht bis zum 49. Lebenstag

<b>Abtränken l pro Tag</b>	<b>0,65</b>	<b>0,55</b>	<b>0,45</b>	<b>0,40</b>	<b>0,35</b>
<b>Absetzalter in Tagen</b>	<b>71</b>	<b>75</b>	<b>81</b>	<b>84</b>	<b>89</b>
<b>Alter in Tagen</b>	<b>MAT-Anrecht in l pro Tag</b>				
<b>49</b>	<b>14,0</b>				
<b>50</b>	13,4	13,5	13,6	13,6	<b>13,7</b>
<b>51</b>	12,7	12,9	13,1	13,2	<b>13,3</b>
<b>68</b>	1,7	3,5	5,5	6,4	<b>7,4</b>
<b>71</b>	0,0	1,9	4,1	5,2	<b>6,3</b>
<b>75</b>		0,0	2,3	3,6	<b>4,9</b>
<b>81</b>			0,0	1,2	<b>2,8</b>
<b>84</b>				0,0	<b>1,4</b>
<b>89</b>					<b>0,0</b>

**Absetzen ab 89./90. Lebenstag  
bzw.  
ab 13. Lebenswoche**

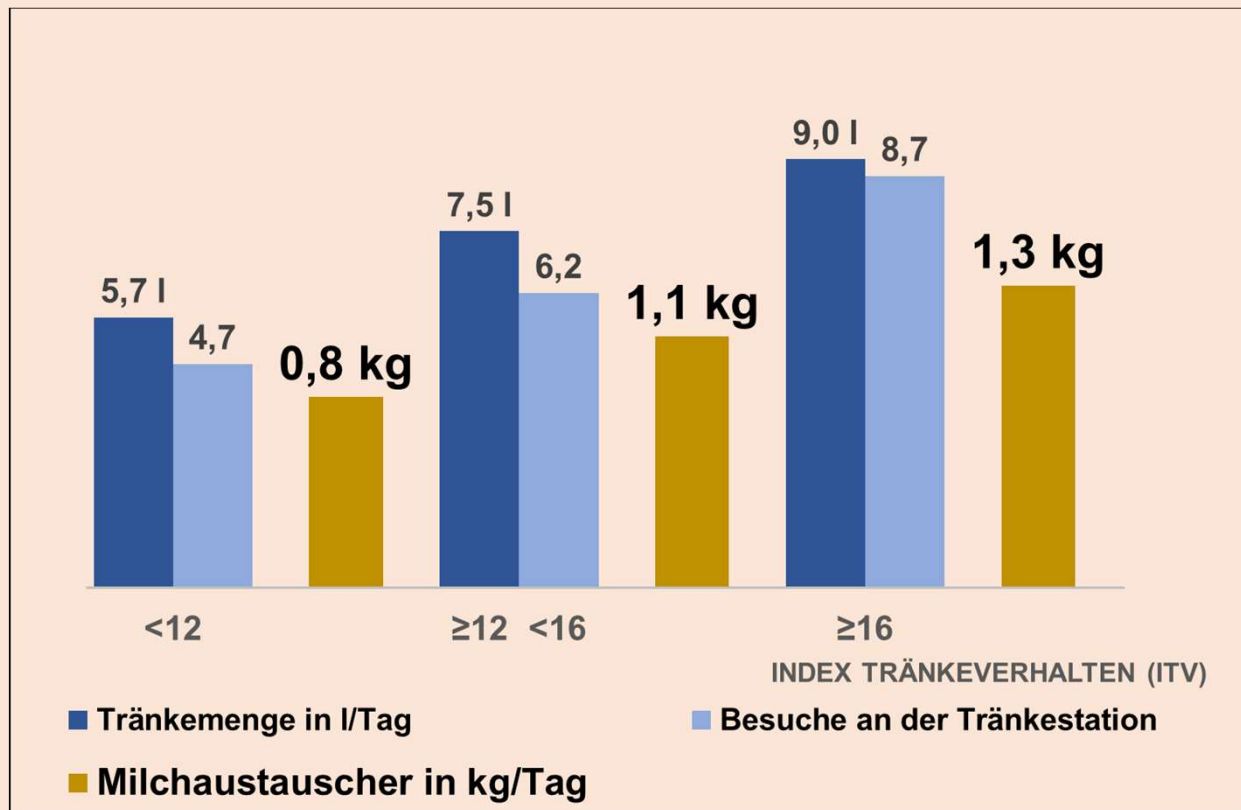
# Beziehungen des Tränkeverhaltens zu Gesundheit und Fruchtbarkeit

## Index Tränkeverhalten (ITV)

$$\text{ITV} = \text{TM} + \text{BA}$$

- **Dimensionsloser Index**
- **Spanne: 5,0 bis 40,0**
- **ITV-Klassen: < 12    ≥ 12 <16    ≥ 16**
  
- Mittelwerte bis zum 49. Lebenstag bei Tränkeanrechten von 8, 10 und 12 l MAT je Tier und Tag (Betrieb 2)
- TM = Mittlere aufgenommene Tränkemenge in l je Tier und Tag
- BA = Mittlere Anzahl Besuche an der Tränkestation je Tier und Tag gesamt (mit und ohne Anrecht)

## Index Tränkeverhalten (ITV) nach Klassen

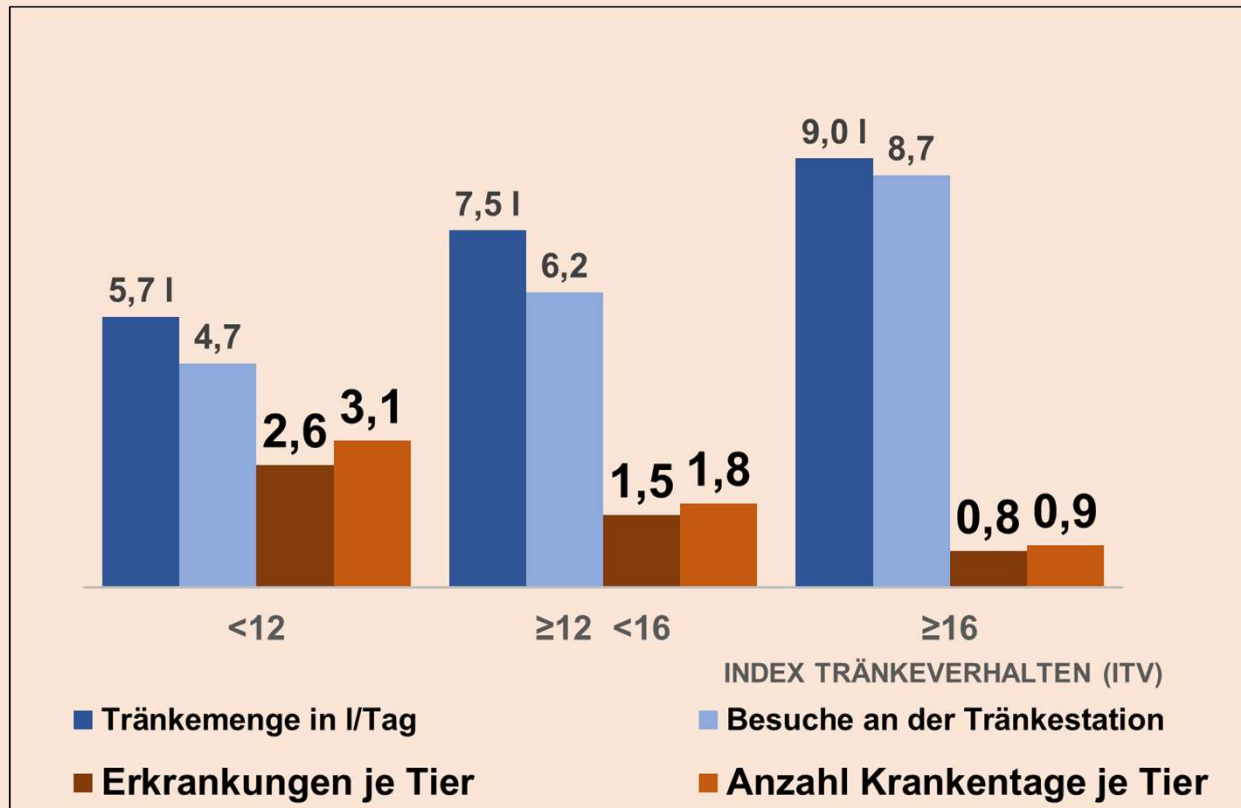


### Anzahl Kälber

ITV-Klasse	n
< 12	437
≥ 12 <16	606
≥ 16	106

Signifikanz: Tränkemenge, Besuche, MA-Aufnahme:  $p \leq 0,001$

## Beziehungen des Tränkeverhaltens zur Gesundheit (bis 6. Lebensmonat)

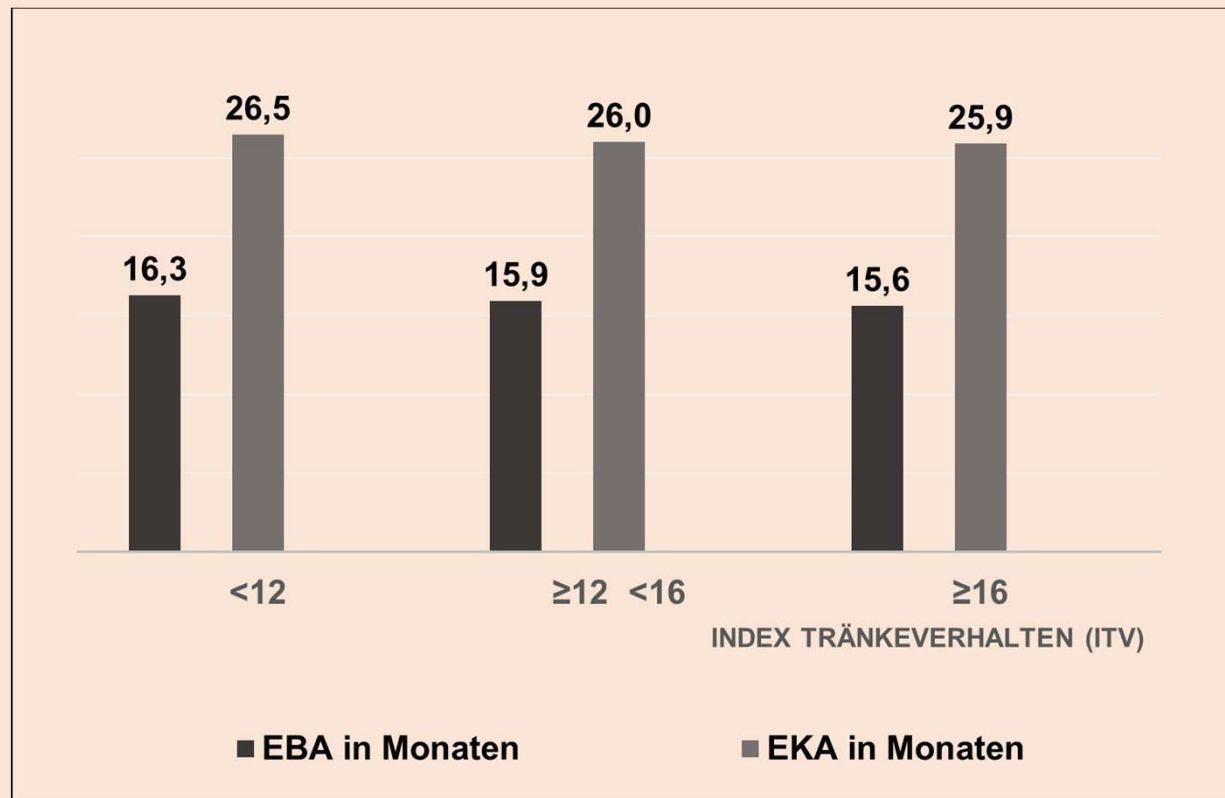


### Anzahl Kälber

ITV-Klasse	n
< 12	437
≥ 12 <16	606
≥ 16	106

Signifikanz: Anzahl Erkrankungen und Anzahl Krankentage:  $p \leq 0,001$

## Beziehungen des Tränkeverhaltens zur Fruchtbarkeit



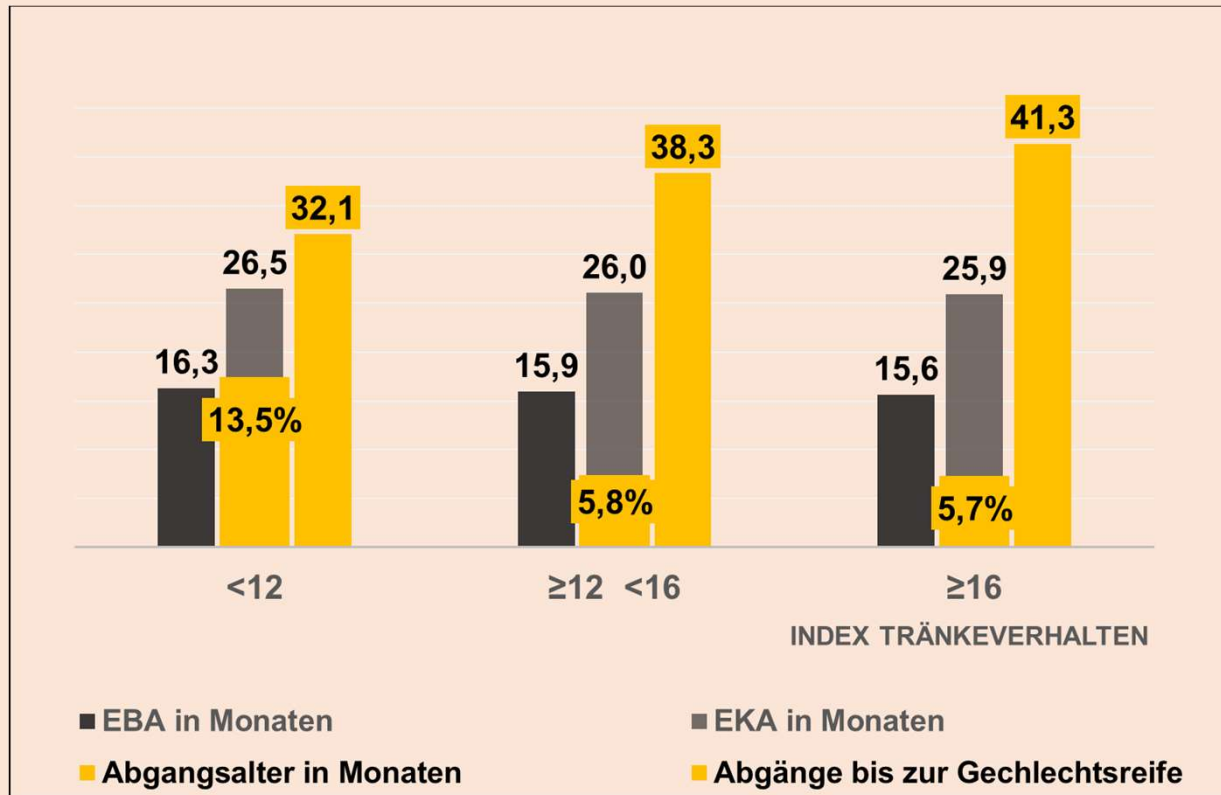
### Anzahl Kälber

ITV-Klasse	n
< 12	437
≥ 12 <16	606
≥ 16	106

Signifikanz: EBA, EKA: <12 vs. ≥ 12 <16, ≥16,  $p \leq 0,02$



## Beziehungen des Tränkeverhaltens zu Fruchtbarkeit und Gesundheit



### Anzahl Kälber

ITV-Klasse	n	Abgänge
< 12	437	67 %
≥ 12 <16	606	68 %
≥ 16	106	69 %

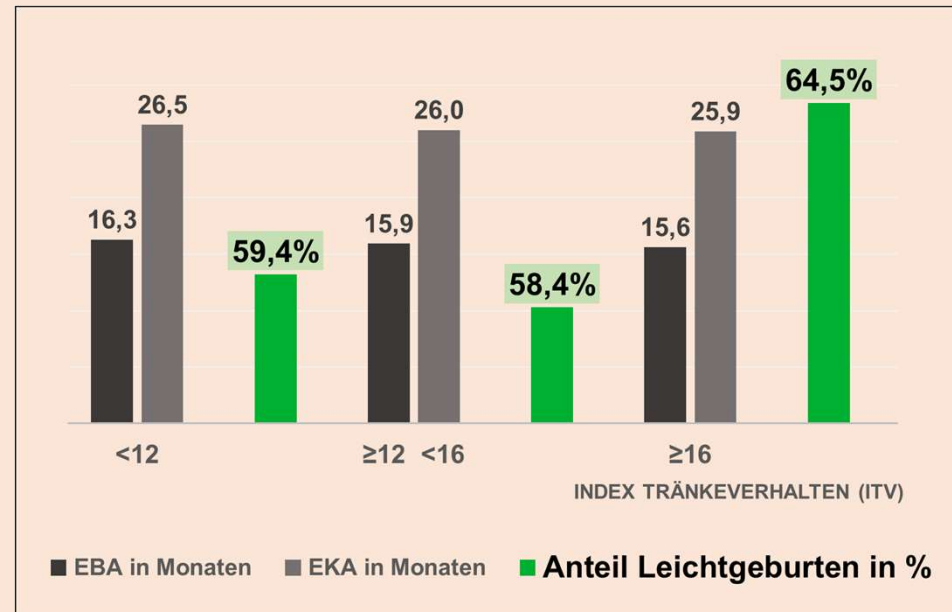
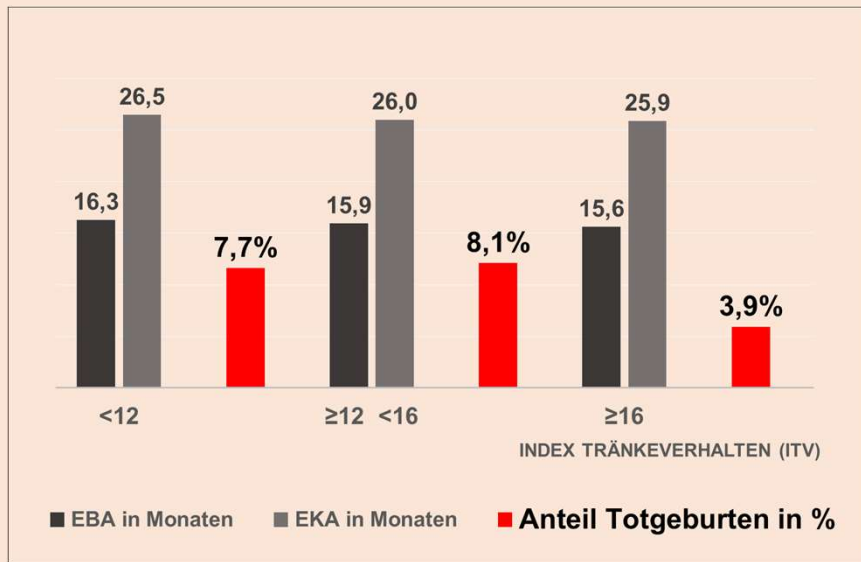
per 11/21

### Zielwert:

**Abgänge bis Geschlechtsreife < 7 %  
(Steinhöfel, 2011)**

Signifikanz: Abgangsalter: <12 vs. ≥ 12 <16, ≥ 16,  $p < 0,001$

# Beziehungen des Tränkeverhaltens zu Fruchtbarkeit und Gesundheit



Leichtgeburt: Kalbung ohne Hilfe

## Anzahl Kälber

ITV-Klasse	n
< 12	323
≥ 12 <16	496
≥ 16	93

# Zusammenfassung

## **Beziehungen zwischen den Indexklassen des Tränkeverhaltens (ITV) (Tränkeaufnahme und Besuche an der Abrufstation) Gesundheit und Fruchtbarkeit**

**ITV Klassen:  $< 12$ ;  $\geq 12 < 16$ ;  $\geq 16$**

signifikant:

Anzahl und Dauer der Erkrankungen bis zur Geschlechtsreife  
EBA, EKA, Abgangsalter

tendenziell:

Kalbeverlauf (Leicht- und Totgeburtenrate)

# Empfehlungen zur Deckung des Energie- und Proteinbedarfs in der intensiven Kälberaufzucht, Deutsche Holsteins

## Wasser und Beifutter (Heu, Trogfutter) ad libitum

- Heu ab 02. Lebenstag
- Trogfutter: T-TMR oder Müsli ab 02. Lebenstag, AWS ab 02. Lebenswoche

## Einzelhaltung bis 21. Lebenstag:

- mindestens 10 l Mischkolostrum/Vollmilch bis zum 14. Lebenstag
- mindestens 12 l Vollmilch oder MAT ab 14. Lebenstag

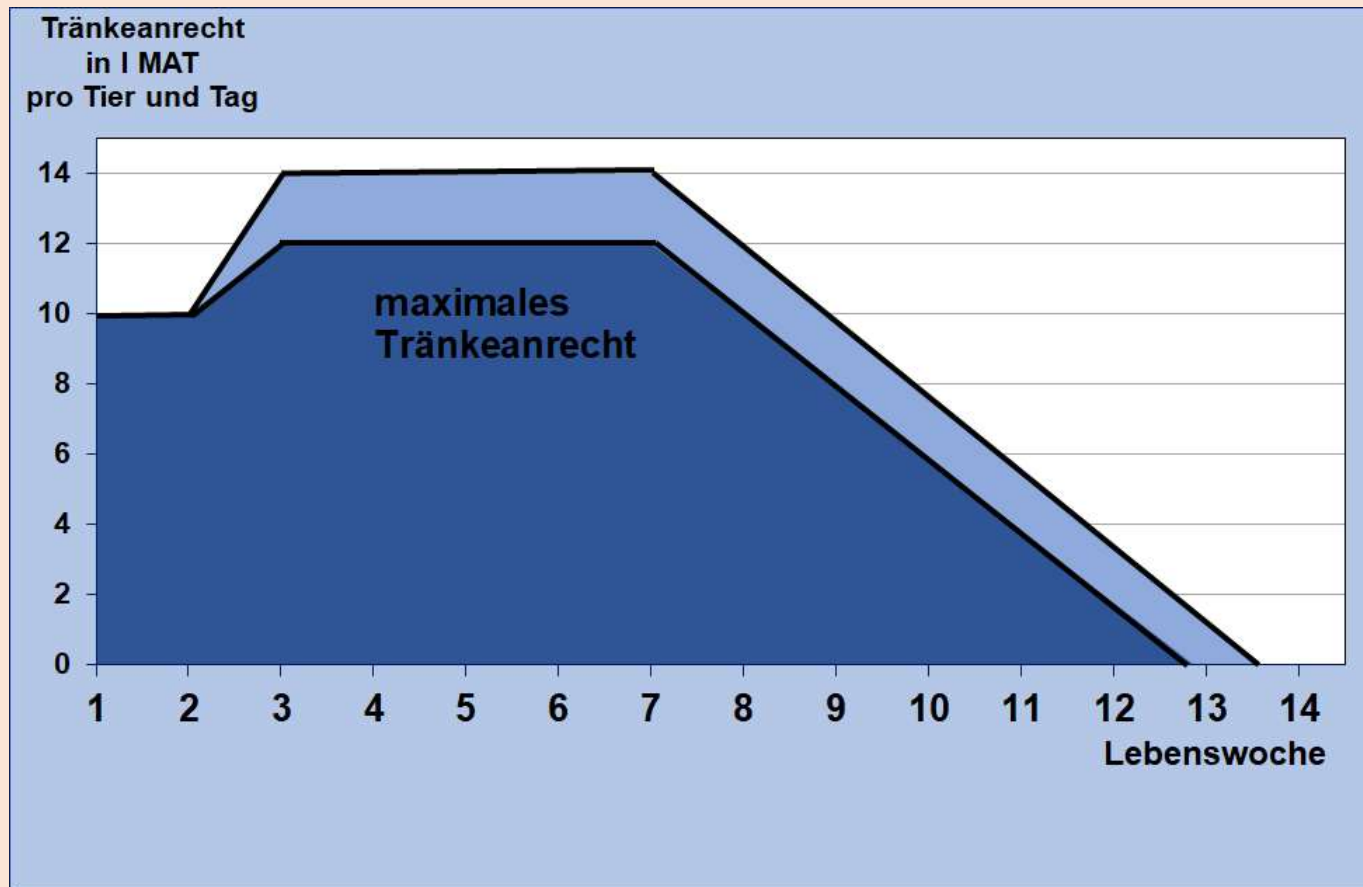
## Gruppenhaltung ab 21. Lebenstag:

- mindestens 12, besser 14 l MAT pro Tier und Tag
- Abtränken ab 50. Lebenstag mit 0,30 bis 0,35 l MAT / Tag

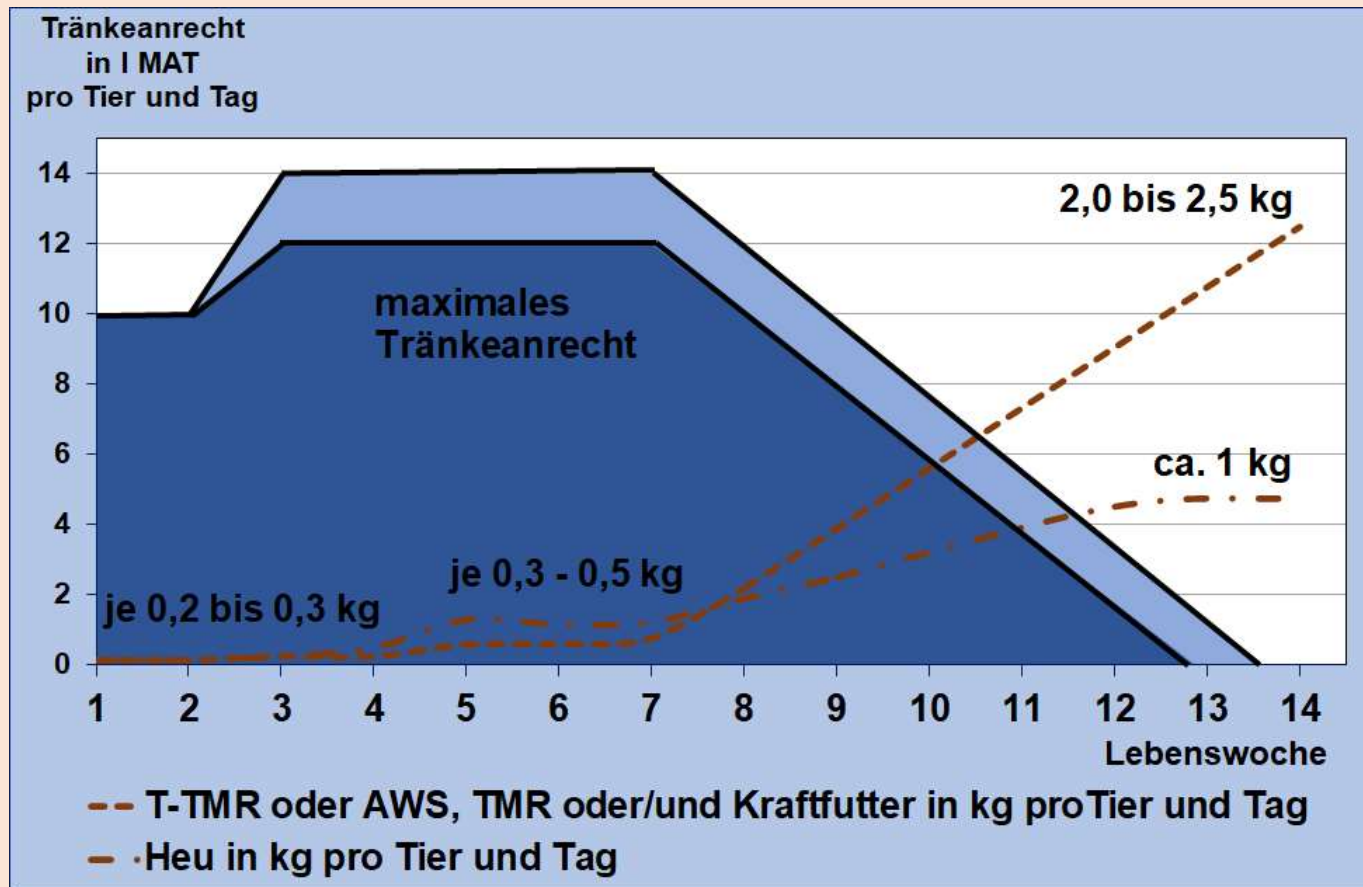
## Absetzen

- ab 89. Lebenstag bzw. 13. Lebenswoche

# Tränkeplan für die intensive Kälberaufzucht



# Tränke- und Beifutterplan für die intensive Kälberaufzucht



SCHULDT UND DINSE, 2021



**Wir danken für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

